časopis za informatiku i računarstvo

PERSONALNI
računari
130

SEPTEMBAR 1997. CENA 25 DIN 200 DENARA 10 DEM 7 USD



Adobe Ilustrator 7.0
Aquanta
WEB Zapovesti
Netscape 4.01
Oracle Web
LCD Projektori

Dodatak
Programiranje u Office-u 97

Cad Tehnologije



RUBRIKE

HARDVER



Opšti naziv "*Aquanta*" označava seriju mašina različitih konfiguracija. Ovom prilikom pogledali smo dva modela PC klase, kao najzanimljivije za najširi krug čitalaca - prvi nosi oznaku SC i ima gabarite notebook-a, dok je drugi DL zapakovan u stono kućište standardnijih dimenzija.



Predstavljamo teoretske i praktične osnove LCD projektora, uređaja koji sve više postaju nezaobilazan deo opreme savremenih firmi, institucija i organizacija za svakodnevnu upotrebu.



UltraPad je *Wacomova* grafička tabla formata A5 sa puno mogućnosti, kao stvorena da probudi umetnika u vama.

SADRŽAJ

SOFTVER

KOMUNIKACIJE

PROGRAMIRANJE

MACINTOSH

RAZNO

NASLOVNA STRANA: Rade Kitelović

"Idem na vašar samo da me vide i da ja vidim druge" To pravilo još uvek važi svuda u svetu, kao garancija da neko postoji i da nešto radi, a naročito kad se vašar zove Internet.

Pre četiri, pet godina svet je zahvatila zlatna groznica Interneta i svi su žurili da što pre pokažu ono što im je najbolje ili šta najbolje znaju da rade. Pojavilo se mnoštvo informativnih, elegantnih, zabavnih, pretrpanih, edukativnih, lepih, pornografskih, ružnih i još ko zna kakvih strana i sve su zablistale punim RGB sjajem. Najvažnije je bilo biti viđen, dobiti Internet adresu i zauzeti što bolju startnu poziciju za neke buduće komercijalne poslove.

Onda je sve to trebalo ažurirati, menjati, dorađivati, znači stalno trošiti neko vreme i novac, a od neke velike komercijalizacije nije bilo ni traga. Početna euforija se polako stišavala, tako da danas ima skoro deset miliona strana koje nisu ažurirane duže od godinu dana. Nemojte da se iznenadite kad vidite najavu koncerta vaše omiljene rok grupe na kojoj piše "uskoro - 24. juna 1994". Nisu samo rokeri "zaboravni" - tu je i mnoštvo firmi koje vam nude robu po "specijalnim cenama za maj '96".

Naše Internet strane su uglavnom novijeg datuma, tako da njihovo ažuriranje ne može biti toliko staro. Nadam se da ćemo bar u tome biti bolji od sveta i da neće doći do izražaja naša poslovica "dala baba dinar da uđe u kolo, dala bi dva da izađe"

Rade Knežević

Izdaje i štampa
Holding kompanija "BIGZ" d.o.o.
BIGZ Novinsko izdavačko preduzeće d.o.o.
Beograd Bulevar vojvode Mišića 17

Generalni direktor
Holding kompanije "BIGZ" d.o.o.
Slobodan Pašalić

VD direktor
"BIGZ" Novinsko izdavačkog preduzeća d.o.o.
Mirjana Kuga

Glavni i odgovorni urednik
Rade Knežević

Redakcija Lada Mumlnagić Natalija Kačarević Igor Pilat Darko Milešić

Stručni saradnici Siniša Avram Loreta Babić Radoslav Bašić Žarko Berberski Ante Ćurlin Zoran Đorđević Miroslav Džaković Jadranka Gracovac Gradimir Knežević Dušan Krstić Milan Kukrika Miroslav Nikolić Nenad Novović Momčilo Mitrović Milan Milić Bojan Pavlović Aleksandar Petrović Atila Rafai Boško Radivojević Ljubiša Radivojević Bojan Rašić Miroslav Rašić Duško Savić Aleksandar Stepar Slobodan Trifković Alempije Veljović Zoran Živković

Tehnički urednik Tomica Orešković

Marketing Aleksandra Banjac Irena Rakić

Ilustrator Milan Jovanović

Fotografija Boris Subašić

Plasman Stanica Popović

Adresa redakcije
Bulevar vojvode Mišića 17/III 11000 Beograd

E-mail adresa racunari@sezam.co.yu

Telefoni
Redakcija i marketing (011) 653 748
Agencija BIGZ-a (011) 651 783 653-565
Opšti poslovi plasmana (011) 652 403 651-666/277
Poslovi traža i kontrole (011) 650-894 647-533
Pretplata (011) 650-528, 651-666/226

Za dogovore i informacije o oglašavanju javite se na telefon 011/653-748 faks 011/648-140 modem 011/648-422

SEZAM NET
011 / 648-422 (15 linija, 14400 bps)

Upravnik sistema
Rade Knežević (rade)

Autor softvera i administrator sistema
Dragan Zaloc (dzaloc)

Sekretarica
Marija Zaloć

Zbog ubrzanog prenošenja uplata preko banke, molimo pretplatnike da nam pošalju svoje uplatnice ili pismom pošalju kopiju uplatnice

Pretplata

Za zemlju Šest brojeva 150 din jedanaest brojeva 270 din žiro-račun D.P BIGZ 40802 603-3-46888

Za inostranstvo Šest brojeva 96 DEM jedanaest brojeva 176 DEM devizni račun D.P BIGZ 40801 620-16101-820701-988-03377 Posebna doplata za avionsko slanje Obavezna naznaka poziv na broj / šifra-RG-01

Na osnovu mišljenja Ministarstva za nauku i tehnologiju Republike Srbije broj 413-00-424/96-01 od 24 septembra 1996 godine časopis "Računari" je oslobođen plaćanja opšteg poreza na promet proizvoda kao publikacija od posebnog interesa za nauku i tehnologiju



VESTI

Kontrola okruženja

Digitalizacija moždanih aktivnosti

Japanski istraživač *Mašahiro Kahata* izumeo je uređaj za kontrolisanje hardverskog okruženja uz pomoć moždanih talasa. Njegovo ime je *Interactive Brain Wave Analyser* a funkcioniše tako što priključen na glavu uz pomoć pet elektroda, šalje detektovane moždane aktivnosti u računar koji ih digitalizuje i obrađuje.

Iako je namenjen prevashodno igranju na konzolama i računarima, njegova primenljivost je svestrana, jer je upotrebljiv i u svrhe kontrole elektronskih muzičkih instrumenata pa čak i nekih delova pokućstva, a njegov tvorac najavljuje i njegovu efikasnu primenu u slučajevima fizički hendikepiranih lica.

Novi DVD čip

Šest puta jači

Firma *C cube Microsystems* izbacila je na tržište proizvod kojim je verovatno i startovala novu generaciju čipova za dekodiranje video formata. Upućeni prognoziraju da će čip svojom egzistencijom u novim DVD (*Digital Video Disk*) plejerima dovesti do značajne promene cene ovih proizvoda koja će sada biti manja od 500 dolara. Proizvođač tvrdi da ovaj čip izvršava količinu posla ekvivalentnu onoj koju je u staroj varijanti moralo izvršavati čak šest čipova. Prvi proizvodi sa ovim čipom kao i odgovarajući filmski naslovi i softver, očekuju se krajem ovog leta.

Skladištenje podataka

Laser + magnet

Koroporacija *TeraStor* pomalo hrabro predviđa svoj rapidni proboj na tržište sredstava za skladištenje podataka, što nije potpuno neverovatno, ako se zna da pripremaju proizvod, inače spoj laserske i magnetne tehnologije, koji će po njihovim rečima, biti u stanju da na dvostranoj matrici sadrži i do 20 GB informacija na svakoj strani, što je desetine puta veća količina od trenutno korišćenih uređaja. Uređaj je najavljen za sledeću godinu, što je, čini se, dovoljan period da konkurencija uradi svoje.

Audio i video zapisi

Mali giganti

Trka za uređajima što manjih dimenzija i što većeg kapaciteta pretvorila se u besomučnu gladijatorsku borbu. Naročitu popularnost u tom ratu imaju memorijski diktafoni, sprave za pamćenje audio zapisa na memorijskoj kartici.

Kompanija NEC izašla je na tržište sa sličnim uređajem inovativnih mogućnosti. Ovaj je uređaj jasno orijentisan na prikazivanje video signala i uz pomoć kompresije na njegovih 40 MB može biti smešteno do četiri minuta slike. Ipak, evidentno je da je četiri minuta isuviše kratak vremenski period, kao i da je za nešto regularnijih šezdeset minuta potrebno izdvojiti 4 GB skladišnog prostora, što, znajući da se razvoj gigabajtnog čipa očekuje za najmanje tri godine, verovatno neće biti uskoro raspoloživo.

Gluvi računar

Čitanje sa usana

Sistem prepoznavanja audio talasa i kontrole računara uz pomoć njih još nije ni zaživeo kao standard, a nove tehnologije su ga već učinile zastarelim. Naučnici sa univerziteta *East Anglia* konstruisali su novi sistem koji čita sa usana. On koristi kameru povezanu za PC i kompleksni softver koji analizira promer usana i njihove pokrete kako bi identifikovali reči i slova. Ipak, sistem će biti orijentisan na sticanje uzajamne podrške sa sistemom za zvučno prepoznavanje uz pomoć kojeg će, kako je rečeno, verovatno dati više nego impresivne rezultate.

Jamahini superbrzinci

Yamaha je nedavno predstavila CD snimač čije performanse obećavaju ovom uređaju jednu od vodećih pozicija na lestvici brzine snimanja CD formata. Diskovi će na ovom drajvu biti popunjavani četvorobrzinski, što znači da će za jedan CD biti potrebno nepunih 20 minuta kako bi od praznog bio "pun kao oko". Reprodukciona brzina istog uređaja je, naravno, nešto veća od brzine snimanja, i kreće se u domenu šestobrzinskih modela, a na nju će uticati i sama varijanta uređaja koja može biti SCSI ili IDE.

Ovo simpatično oruđe obuhvata i sedam standardnih CD formata, od kojih su najaktuelniji CD-ROM XA, CD-I i digital audio. Što se tiče cene, ona iznosi čitavih 450 funti.

Bežične mrežne veze

Ekspresno prečicom

Američka kompanija AT&T, inače najjača komunikaciona kuća na svetu, razvila je novi sistem mrežne komunikacije koji, preskačući nepotrebne usporavajuće lokalne telefonske centrale i mreže, uspostavlja direktnu vezu između učestalo korišćenih poslovnih mrežnih čvorova. Da bi ovaj sistem funkcionisao neophodna su najmanje dva čvora, odnosno dva primopredajnika, koji obezbeđuju najmanje po dve linije i dvostruko veću brzinu protoka podataka od uobičajene. Kompanija tvrdi da će novi sistem nazvan *Project Angel* zahvaljujući odličnim performansama, kvalitetom i čistoćom veze uskoro preuzeti primat na profesionalnom mrežnom tržištu.

Dinamički HTML

Interaktivna animacija

Uznemireni iščekivanjem ishoda svoje po svemu sudeći mrtve trke, kompanije *Microsoft* i *Netscape Communications* povećale su tenziju na polju "surferskog" softvera novim standardom transfera informacija kroz *Web*. Reč je o tehnologiji *dynamic HTML* koja će omogućiti korisnicima Web servisa interaktivno učešće u animiranim delovima sajtova. Za ovaj način izvršavanja pretpostavlja se da će doneti posebnu atraktivnost, naročito u *on-line* igrama. Radi se, u stvari, o rekonstrukciji celog HTML standarda koji će u ovom slučaju podrazumevati startovanje većine procesa na korisničkom računaru, i time znatno doprineti njihovoj brzini.

Web TV

Početak bez Microsofta

Izgubivši strpljenje u čekanju na pomoć *Microsofta* u projektu *Internet* podrške na TV mreži, korporacija *WebTV Networks* je odlučila da se u razvijanju ove platforme osamostali. Samostalni koraci počeli su saradnjom sa *Macromedia Inc.* koja je obećala pristup svojim alatima za pravljenje Internet animacija kao i njihovo stvaranje. S obzirom na značaj interaktivnih animiranih deonica na Internetu koje su do sada bile upotrebljive samo za korisnike PC platformi, ovaj potez je više nego dobar. Ali, svakako su zanimljivi i servisi *WebTV PrimeTime* za manualno koncipiranje sadržaja *WebTV* mreže, kao i online bankovni servis koji će pretplatnicima omogućiti direktan pristup podacima u banci, transferu novca i plaćanje računa preko sopstvenog TV ekrana. (www.webtv.net)

Završena selekcija za INFOFEST '97

Stručni odbor INFOFEST-a '97, četvrtog Festivala informatičkih dostignuća koji će se održati u Budvi od 28. septembra do 4. oktobra, okončao je selekciju domaćih i inostranih informatičkih kompanija koje će nastupiti na ovogodišnjoj manifestaciji.

U okviru "Dana najboljih", predstaviće se ***SBS IBM Alliance***, ***Energoprojekt-Energodata*** i ***Bull HN IS YU***. Na "Kompanijskoj izložbi" nastupaju ***Mikronova***, ***S&T Yugoslavia***, ***CMS OSA***, ***SAGA***, ***Ambor-Soft***, ***Digit***, ***Energodata EPI***, ***SBS IBM Alliance*** i ***Bull HN IS YU***.

Uspešne, relativno mlade firme koje će nastupiti u okviru "Novog INFO-svijeta" su ***MFC Mikromerc***, ***Kompani***, ***Winsoft*** i ***Supremum***. Najuspešnija projektna rešenja prikazaće ***EKI Soft***, ***Komercijalna banka***, ***Jugobanka***, ***Parallel*** i ***Breza***. Festivalsku formu "INFOFEST Predstavlja" posetioci će svakako pratiti sa posebnim zanimanjem, jer je predviđen nastup odabranih svetskih tehnoloških lidera. Ove godine predstaviće se *Oracle*, *NCR*, *Platinum*, *BETA Systems*, *Inte... ...es*, *Touche Develcon* i *Novell*.

Pored kompanijskih nastupa, na INFOFEST-u će se održati i četiri tematska seminara sa inostranim predavačima, tri okrugla stola, prezentacija najuspešnijih autorskih radova po javnom konkursu i niz pozivnih predavanja međunarodnih autoriteta. Za detaljnije informacije, potražite web prezentaciju INFOFEST-a '97 na adresi http://www.infofest.co.yu, ili pozovite agenciju ***Biznis Link*** u Beogradu u Molerovoj 11, tel. (011) 444-94-19.

EMTEC Magnetics - novo ime za BASF Magnetics

Posle nedavnih promena u okviru velikog hemijskog koncerna *BASF*, njegov sektor *BASF Magnetics*, koji se bavi magnetnim medijima, dobio je novog vlasnika, južnokorejski koncern *KOHAP* kao i novo ime *EMTEC Magnetics*. Na nedavnoj konferenciji za štampu u Beogradu prisutnima su se obratili g. *Hiler*, direktor *EMTEC ECE*, ogranka za Srednju i Istočnu Evropu, kao i g. *Dedanski* i gđica *Adulović* iz beogradskog predstavništva. *EMTEC KOHAP* sa godišnjim obrtom od 5 milijardi dolara, pre svega se bavi proizvodnjom poliesterske folije, neophodnog materijala pri izradi magnetnih traka, predstavljajući idealnog partnera za proboj na ogromno azijsko tržište. Po dogovoru sa bivšom matičnom kućom, robna marka *BASF* na magnetnim medijima koje pravi *EMTEC* će biti u upotrebi još pet godina, a poznati logotip sa crvenom spiralom do daljeg neće biti menjan. Podružnica *EMTEC ECE* okuplja tržište 10 zemalja, pri čemu se SRJ smatra za njegov veoma značajan deo. U našoj zemlji, promotivni nastup će pre svega biti okrenut ka običnim potrošačima, prvenstveno kroz sniženje cena i preusmeravanje kupaca od proizvoda *no-name* ka onima koji imaju svoj brand name. *EMTEC*-ova ponuda data medija sada zauzima treće mesto u Evropi, sa veoma jakim programom raznovrsnih kertridža za backup, uz slične pozicije i u SAD. Sadašnji kapaciteti za nanošenje magnetnih medija su najveći u Evropi, pri čemu se očekuje porast postojeće proizvodnje. Zanimljivo je istaći da su ulaganja u razvoj značajna stavka firme *EMTEC*, a trenutno je najzanimljiviji rad na magnetnim trakama sa metalnim pigmentom.

Pozorište i film na Internetu

Nedavni noviteti u ponudi *web* sadržaja koje možemo naći na serverima *Eunet Yugoslavia* pokazuju da ovaj provajder pokazuje sve

više sluha za propagandu umetnosti. Najpre je javnosti početkom jula predstavljena produkcija agencije *BUFFA* "Čekajući nebo", odnosno prva srpska i jugoslovenska pozorišna predstava prezentirana na Internetu. Zahvaljujući kvalitetno urađenom *web* prikazu akteri predstave glumac ***Marko Stojanović*** i balerina ***Dalija Imanić*** dobili su niz poziva za gostovanje u inostranstvu. Zahvaljujući pomoći savezne i republičke vlade, predstava je već gostovala u Budimpešti u maju ove godine, a u planu je i poseta drugim državama. Pogledajte prezentaciju na ***www.webcity.yu.net/heaven***

Drugi novitet je pojava domaćeg filmskog distributera "***Bandur film***" i njegovog *web* sajta. Na njemu se mogu videti detaljne najave novih filmova kuća *Buena Vista* i *20th Century Fox* (video klipovi, podaci o glumcima i produkcionoj ekipi, najava jugoslovenske premijere, plan prikazivanja itd.), a razmatra se i mogućnost postavljanja linkova ka matičnim sajtovima kuća čije filmove distribuira "*Bandur film*". U svakom slučaju, adresa ***www.bandurfilm.co.yu*** treba da se nađe u notesu svakog ljubitelja sedme umetnosti.

BITE '97

BITE 97, drugi Međunarodni sajam kompjutera i telekomunikacija, ove godine se održava od 1. do 4. oktobra u hali XIV Beogradskog sajma. Kao i prošle godine, organizatori ove manifestacije su ***ITE*** iz Londona i ***BelExpo*** iz Beograda, uz podršku saveznog Ministarstva za spoljnu trgovinu.

Na sajmu će se pojaviti inostrane i domaće kompanije koje će uglavnom promovisati svoja poslednja dostignuća u oblasti telekomunikacija i prateće opreme. Sajam je poslovnog karaktera, a ulaz će biti dozvoljen samo punoletnim posetiocima. Uz ovaj broj "Računara" biće priložena i besplatna ulaznica za *BITE 97*.

Pravu novost predstavlja podatak da su *ITE* i Beogradski sajam potpisali ugovor o zajedničkom organizovanju sajma kompjutera i telekomunikacija početkom septembra 1998. S obzirom da na Majskim danima tehnike iduće godine neće biti kompanija koje se bave računarima i telekomunikacijama, a *ITE* ne planira organizaciju *BITE 98*, pretenzije novoorganizovanog sajma će svakako biti da postane vodeća manifestacija ove vrste na Balkanu.

"Srpski korektor" Instituta za srpski jezik SANU

Posle poznatog programa ***RAS*** iz softverske radionice Instituta za srpski jezik SANU je, posle četvorogodišnjeg napornog rada, izašao još jedan značajan program. To je "***Srpski korektor***", namenjen ispravljanju daktilografskih i jednog dela pravopisnih grešaka. Lingvistička baza sadrži 250 000 reči, odnosno 2.300 000 pojedinačnih oblika. Program za sada obrađuje tekstove pisane u programima *MS Word* 2.0 i 6.0 eksterno i interno, a uskoro će biti obuhvaćene i verzije 7.0 i 97. Iako je trenutna lingvistička baza solidnog obima, postoji mogućnost njene dalje dopune. Lingvistički deo posla uradio je *mr Milorad Simić*, urednik *Rečnika SANU* i autor programa *RAS*, a softverska rešenja delo su ***Žarka Nikašinovića***, studenta završne godine ETF u Beogradu. Programske alate za obradu baze uradili su inženjeri ***Ninko Samardžija*** i ***Nenad Bogojević***, koji je i koautor programa *RAS*.

Testiranje programa je pri kraju, ali se program već može koristiti tako što se (eksterno) pogrešno napisane reči obeleže (plavom bojom) i posle ispravljaju na belo kom računaru. Kupcima programa *RAS* je obezbeđen popust kod nabavke "Srpskog korektora".

mr Milorad Simić
Institut za srpski jezik SANU
tel. (011) 635 590, 181-383

Virtuelnost uživo

Nepanavljiva japanska organizacija, duh zajedništva, slike Takijo - još mala pa ni somi necete znati da li ste ta stvarna doživeli ili sama skinuli so nekog sajta dak vas je masirala virtuelna gejša

Pero Subašić

Dok prolazite kroz tokijski metropolis, od severa ka jugu to traje najmanje dva sata Kroz prozor posmatrate ljude koji na platformama čekaju da uđu u vozove ili izlaze iz vozova i nekuda zure Veoma složen svet u pokretu Uvek sam se pitao šta je neophodno shvatiti da bi se živelo u tako složenom sve tu I odgovor mi je posle ne koliko godina došao sam od sebe to je organizacija

Beograd je milionski grad pa ipak, ako živite u njemu nekoliko meseci shvatite da se život u nje mu okreće oko nekoliko ključ nih mesta To su veliki trgovi i ulice na kojima se nalaze glavni restorani kafane, pozorista Jednom čoveku je jednostavno da ova ključna mesta zapamti i tako se snalazi u gradu.

Tokio je isto to samo nekoliko puta umnoženo To je u stvari, zajednica manjih gradova koji postoje jedan pored drugog Ovo je i logično, jer kako bi jedan čovek mogao da "obuhvati" ceo Tokio to je jednostavno preambiciozan poduhvat i od njega treba odustati odmah Organizacija koja u ovaj metropolis uvodi red podržana je vrhunskom tehnologijom i profesionalcima koji se njome služe Zbog toga vam nikada i nije potrebno da naročito puno znate jer vam se sve nalazi na dohvat ruke

Na primer, posle izvesnog vramena, kada čovek stekne rutinu, sa kraja na kraj Japana može da se putuje vozom bez ikakvih priručnih sredstava mapa, redova vožnji i sličnih pomagala Još u vozu vozač pre svake stanice kaže koja je sledeća stanica da li je zgodna za presedanje i za koje pravce Osim ako se ne radi o stanicama



"kosmičkih" razmera, kao što je na primer Ueno, ili glavna stanica u Tokiju, gde se ukršta nebrojeno mnogo linija, ova informacija ja dovoljna da se nastavi put

Tehnologija, naravno, podrazumeva ljude - one koji je svojom disciplinom i radom stvaraju i upotrebljavaju Odnos između Japanaca i tehnologije je prilično složen i zahteva dosta analize da bi se razumeo Ali, jedno je sigurno - Japanci sa tehnologijom žive odlično A izgleda i tehnologija sa Japancima

Svako pamalo, svi zajedno mnoga

Za snalazenje u tehnologijama dobra organizacija je neophodnost. Međutim, organizacija ne znači samo hijerarhiju - odlučivanje i komandovanje menadžera i izvršavanje tih komandi od strane potčinjenih. Organizacija znači mnogo više

Svakim radnim danom kada po isteko radnog vremena prođete pored neke veće kompanije u Tokiju, videćete da svetla još gore i da tamo još uvek ima ljudi Zaposleni kažu "Ako šef nije otišao kući, ne mogu da idem ni ja Zapadnjaci primećuju da šef često može da ne radi ništa, ili čak i spava u kancelariji tokom radnog vremena, ali njegovi radnici moraju da budu tu U svakom slučaju, to je pravilo broj jedan nešto što se naziva solidarnošću na poslu

Nešto kasnije kada i šef odluči da je za danas dosta svi se okupljaju i kreću u zajednički provod Cilj je prva gostionica, u kojoj se svi opuste popiju, pojedu i malo provesele Ali ono što je veoma važno je činjenica da se na taj način razvija kolektivni duh - zaposleni naviknu jedni na druge, saznaju o privatnim problemima životu i uopšte o stvarima koje nemaju naročito veze sa poslom To je istovremeno i prilika da se u opuštenoj atmosferi saznaju neke novosti sa posla i da se isprazni nagomilan stres i negativna energija u toku dana To je pravilo broj dva upoznaj svoje kolege da bi bolje sa njima radio

Oba pravila vaze i na univerzitetu. Moram da priznam da prvo pravilo nisam baš



ProLink
format flat
true color
bit single-pass
300*600/4800 dpi SCSI
softver full PnP
za DTP, photo
Web publishing
490,00
kompletna oprema za umrežavanje računara. Realtek PCI LAN adapteri, DTK hubovi, kablaža (UTP i BNC) instalacija
UPS 400 VA
StandBy UPS 400 VA
250,00
Creative Labs SoundBlaster AWE32
stereo 16-bit 44,1 KHz, 3D sound 32 kanala wavetable sinteza, RAM do 28 MB, PnP
Za zahtevne igrače i napredne korisnike.
165,00
Creative Labs SoundBlaster AWE64
NOVO!
Najnoviji modeli sa 64 kanala wavetable sinteze i 512 KB. Najverniji zvuk za sve primene.
AWE64 350,00
AWE64 Gold 490,00
IBM Pentium 6x86-P166+
Intel Triton II VX
16 MB EDO
1,44 MB flopi disk
2,1 GB hard disk
12x CD-ROM plejer
PCI SVGA 2 MB EDO
14" kolor monitor lr ni
SB 16-bit stereo
80 W aktivni zvučnici
minitower kućište
tastatura
miš sa podlogom
1.550,00
KOLOR Ink-Jet
EPSON Stylus 600
1440 dpi kolor ink jet printer,
fotorealističan otisak, kristalno oštar tekst, ekonomičan,
Idealan za kućnu i poluprofesionalnu
660,00
TurboUpgrade
AMD K6 233 MHz MMX
Chaintech 5TDM
32 MB SDRAM
1.250,00
Intel Pentium 166 MHz
Intel Triton II HX
32 MB EDO
1,44 MB flopi disk
2,1 GB hard disk
16x CD-ROM plejer
PCI SVGA 4 MB EDO 3D
15" kolor monitor lr digital
Creative SB 16 + FM
stereo zvučnici 80 W
33,6 data/fax/voice modem
minitower kućište
tastatura
podlogom
2.200,00
ZIP drive
IOmega Zip drive
Interni (ATAPI) 270,00
Eksterni (Print port) 345,00
AMD K6 200 MHz MMX
Intel Triton III TX
32 MB EDO RAM
1,44 MB flopi disk
3,2 GB hard disk Quantum Fireball
24x CD-ROM plejer TEAC
PCI SVGA 4 MB EDO 3D
17" kolor monitor lr digital
Creative Labs SB AWE32 PnP
33,6 data/fax/voice modem USR
minitower kućište
tastatura
Microsoft miš sa podlogom
3.300,00
CD Rekorder HP
Hewlett-Packard Surestore 6020i
CD rezač, 2x write/6x read SCSI2, kopiranje i kreiranje audio i data diskova, multimedia authoring, najjeftiniji backup
počnite si BIZNIS!
950,00
MultiMedIJa
zvučne karte
(OPTi, Creative Labs)
zvučnici
(25-180 W, subwoofer)
CD-ROM
(12/16/24x ATAPI i SCSI)
joystick & miševi
(razni)
Notebook
Hitachi E133 DN/1000
Pentium 133 MHz, 16 MB EDO RAM, 1,1 GB hard disk, 11,3" DSTN kolor, GlidePad, 16-bit SoundBlaster, Win95
US Robotics 33,6
US Robotics Sportster 33,6
Najprodavaniji modemi planete, interni & eksterni, profi surf u svim uslovima, 56K upgradeable, sa priborom i softverom.
180,00
33,6 data/fax int USR Sportster Winmodem 180,00
33,6 data/fax int USR Sportster 255,00
33,6 data/fax ext USR Sportster 308,00
33,6 data/fax/voice int USR Sportster Voice 275,00
33,6 data/fax/voice ext USR Sportster Voice 330,00
56 K data/fax int US Robotics Sportster X2 CALL!
Matrox MGA
Millenium i Mystique
64-bit 2D/3D/MPEG multimedijalni akceleratori vrhunskih performansi.
215,00
Mystique 2 MB SGRAM 215,00
Mystique 4 MB SGRAM 350,00
Millenium 2 MB WRAM 440,00
14" kolor
14" kolor SVGA monitor
max. 1024*768 non-int
digitalne kontrole
MPR-II low radiation
EPA green
370,00
15" kolor DTK
15" kolor SVGA monitor
max. 1280*1024 non-int
flat screen
digitalne kontrole
MPR-II low radiation
EPA green
520,00
17" kolor DTK
17" kolor SVGA monitor
max. 1280*1024 non-int
flat screen
digitalne kontrole
on-screen display
MPR-II low radiation
EPA green
950,00
KAPACITET
Vreme je
1,3 GB
Bigfoot
Fireball TM i ST
Quantum
CENE
ne da su podložne promenama, nego
NE ZNA SE!
monitor
Bulevar Dementovića 18/1
11000 Beograd
011.412.790
10-17h radnim danom i subotom



uvek mogao da poštujem, što mi nisu ni kada uzeli za zlo. Drugo sam revnosno poštovao, i veoma mi se dopalo.

Kolektivni duh, smisao za timski rad, kooperativnost i sposobnost da se oseti duh koji vlada u grupi, veoma su na ceni u Japanu. Ove osobine omogućavaju da se pojedinci usmere ka grupi, da se postigne njena dobra organizovanost i da se na taj način ostvari cilj kojem grupa teži. Da bi se prilagodio grupi, međutim, pojedinac mora da savlada samog sebe: često to znači da treba da zaboravi na sujetu, sopstvene brige i interese. Izgubljeno se nadoknađuje uspehom grupe.

Grupa takođe pomaže pojedincu da se izbori sa svojim problemima. Vođa grupe, bilo da je to šef ili profesor, vodi računa o tome da ne preopterećuje ljude problemima koji im nisu primereni. Na fakultetu je, recimo, bilo studenata koji su sami izabirali temu diplomskog rada, onih koji su od profesora dobijali teške i manje teške teme, ali i onih koji su dobijali veoma lake zadatke za diplomski rad. Pri tome se i jednostavni i složeni zadaci podjednako cene: nema lakših i težih poslova, već samo urađenih i neurađenih.

Kolega Okamura je, na primer, dobio zadatak da kao diplomski rad napravi fazi funkciju pripadnosti za različite osećaje ukusa: slatko, slano, gorko. Ma koliko to u početku izgledalo jednostavno, bilo je tu dosta problema, na kojima je Okamura shvatio kako baš nije jednostavno biti inženjer. Okamura-kun ("kun" na japanskom znači kolega) je uzeo deset čaša, i u njima u vodi pomešao različite količine soli, pa potom šećera, pa onda gorke soli. Onda je svima iz laboratorije dao da probaju po malo i ocene koliko je to što su popili slano, slatko ili gorko. I dan-danas ga se sećam kako nas je jurio po laboratoriji sa velikom kašikom u ruci i terao nas da isprobavamo razne smese. Sve je bilo u redu dok nije počeo da meša slano i gorko, slatko i slano, slatko i gorko. Mnogi su odustali od eksperimenta, a ja sam izdržao do kraja, što mi je donelo nesnosnu glavobolju. Ah, Okamura-kun je napravio svoje fazi funkcije pripadnosti i diplomirao. Danas radi u *NEC* u u Šizuoki na projektovanju mobilnih telefona i objavio je dva patenta.

Golf i skijanje u vašoj sobi ili virtuelni Japan

Japanci su već dugo u projektu virtuelne stvarnosti. Zbog nedostatka prostora i vremena, neke aktivnosti su iz realnog preseljene u virtuelni svet. To su najpre "stvarne" i umanjene kopije stvarnosti, kao što su veštačke stene za uvežbavanje planinarenja u sportskim centrima, ili pokriveni bazeni sa veštačkim talasima čija je okolina dizajnirana baš kao plaža na Alohi, ili negde u Kaliforniji. Zatim, tu su i naprave iz nove virtuelne stvarnosti.

Na sajmu fondacije TEPIA koja okuplja najpoznatije firme iz oblasti multimedija u Japanu prikazano je nekoliko novosti iz virtuelne realnosti. Tri zanimljive su VR sistem za relaksaciju, TV u koji se ulazi, i VR skijanje.

VR sistem za ralaksaciju se sastoji iz tri dela: fotelje za masažu, video displeja koji se stavlja direktno na glavu, i slušalica. Naravno, tri funkcije - masaža, slika i zvuk, usklađene su tako da obezbeđuju potpunu relaksaciju. Kada se priključite na video i pokrenete traku, sistem za masažu, video i zvuk počnu automatski sa zajedničkim radom. Displej koji stavljate direktno na glavu odgovara 33-inčnom televizoru sa ravnim ekranom (opet velika ušteda u prostoru!), i projektuje "solid" sliku. Na taj način možete da imate ugođaj pejzaža za dobru relaksaciju, kao na primer pejzaž "polja sa laticama u cvatu". Displej sadrži po 105 elemenata LCD slike u boji za levo i desno oko. Ovaj sistem je proizvela kompanija *Matsushita Electric*.

TV u koji se ulazi je projekat firme *Dainihon insatsu* u saradnji sa laboratorijom sa Odseka za informatiku i mašinstvo Tokijskog univerziteta. Ovaj TV koristi 3 ekrana za projektovanje slike, sa kojima zamišljate da se nalazite na licu mesta priče koja se na njima projektuje. U ovim "vratima čudesne šume" možete po izboru da se krećete kroz 7 različitih prostora, kao na primer kroz dečiji vrtić, nebo, botaničku baštu. Kada uđete u šumu, možete da izaberete jedno od dvoja vrata pomoću džojstika, i tada će se novi prostor izabrati pomoću generatora slučajnih brojeva.

Tri slike se projektuju na 3 ekrana sa laserskog diska, dok se zvuk emituje iz 8 pravaca. Slika nije veštački proizvedena već je uživo snimljena, tako da se verno i jednostavno mogu reprodukovati i nesvakidašnji događaji, kao na primer plivanje, ili čak boravak na Severnom polu. Ovaj sistem namenjen je prevashodno deci koja boluju od teških bolesti, ili dugo borave nepokretna u bol-


PERSONALNI
računari
časopis za informatiku i računarstvo
130
BROJEVA
13
GODINA
TRADICIJE

nicama i retko imaju priliku da izađu u prirodu

Nisam baš bio ljubitelj virtuelnog golfa, jednostavno zato što nisam baš vičan tom sportu, a mogu vam reći i da je dosta skup za te pare uvek bih radije otišao tri puta na kuglanje, kojem sam takođe nevičan, ali je bar jeftinije, a nije ni virtuelno, nego pravo Posle virtuelnog golfa, koji se već uveliko koristi u Japanu, napravljen je i uređaj za VR skijanje Ovaj uređaj napravio je NEC Pomoću računara možete da se spuštate virtuelnom skijaškom stazom koja se projektuje na ekranu u realnom vremenu Na ekranu vidite prostor širine 50 m i dužine 500 m sa kapijama Beleže se poeni za prolazak kroz kapiju i meri se vreme Novi tip LCD projektora obezbeđuje jasnu sliku visoke rezolucije koja pruža dovoljno realističan ugođaj skijaške staze Kao što na slici vidite da bi se postigao potpun osećaj skijanja iz uređaja su izvučene dve konzole na kojima stoji virtuelni skijaš, i istovremeno se drži za virtuelne štapove Težina se prenosi sa papučica - pedala na senzore, koji na osnovu toga menjaju vaš virtuelni pravac i brzinu na stazi Postoje tri težine staze početna srednja, i napredna Kroz ovo virtuelno skijanje možete da naučite osnovne tehnike prenošenja težine pri skijanju

Na istoj izložbi izložen je i novi 'radio koji može da se gleda' Ovaj radio je, u stvari, stvarnost u Japanu već više od dve godine, pošto je u široku upotrebu pušten još u aprilu 1995 godine Može se čuti i videti na celoj teritoriji Japana, prekrivenoj mrežom FM stanica Radio aparat je dimenzija *walkmana*, a cena mu je, kada se pojavio, bila oko 200 dolara Naravno na radiju možete da čujete sve što i na svakom drugom radiju radio program Ali tajna ovog radija je u tome što ima ugrađen displej na kojem se 24 časa dnevno emituju informacije. Novosti se emituju na nekoliko kanala kanalu opšteg tipa (stanje jena na berzama, sportski rezultati), kanalu za vremensku prognozu, kanalu za informacije o saobraćaju (zastoji na autoputu zatvoren ulaz na autoput), zabavni kanal (oglasna tabla, kviz, informacije o kulturnim događajima, doprinosi slušalaca)



Tokyo live

Ovogodišnja izložba TEPIA je tematska, sa naslovom "*Edison inspiration and perspiration*" (inspiracija i znojenje) i posvećena je 150 godišnjici rođenja velikog pronalazača Tomasa Edisona

Ono što želimo da predstavimo pronašli smo na *Web* prezentaciji ove izložbe (ima i verziju na engleskom, *www tepia.or.jp/welcome_e.html*) To je *Tonbo view*, sistem za daljinsko snimanje preko Interneta. *Tonbo view* u prevodu znači "pogled vilinskog konjica Tri kamere su postavljene na razna mesta u izložbenim prostorijama, a jedna se nalazi na krovu zgrade u kojoj se održava izložba i usmerena je ka delu Tokija koji se zove *Shinjuku* (Šinđuku) Raspored kamera je označen strelicama na prvoj slici

Na slikama vidite *Web* stranice koje smo učitali za razne pozicije kamere Ispod slike vide se i komande pomoću kojih može da se upravlja kamerom Prvi ispod slike je bar za zumiranje, koji je po *defaultu* postavljen na vrednost 1 0, a može se menjati do 3 0 Sledeći bar služi za biranje veličine slike. S (*small* mala slika), M (*medium* - slika srednje veličine) i L (*large* - velika slika) Dugme *Reset* služi za resetovanje parametara na *default* vrednosti U donjem desnom uglu stranice nalazi se regulator za podešavanje ugla snimanja Isprobao sam razne veličine slika i uglove snimanja i pustio da mi server isporučuje slike automatski svakih 30-tak sekundi Naravno, nema prevare, i radi se o stvarnom snimanju u realnom vremenu Čuvar na ulazu koji se vidi na jednoj slici se na sledećoj pomerio, a službenica na ulazu u izložbenu dvoranu je na sledećem snimku kamere 2 naprosto nestala Uz dovoljan broj ovakvih kamera, sledeću izložbu fondacije TEPIA ćemo moći da pratimo i iz kuće, preko Interneta.

Sistem je napravila firma INAC (*Internet Advanced Communications Co Ltd*) Pored ove primene, na *homepageu* ove firme (na koji dolazite direktno sa izložbe) mogu se videti još neki lepi i korisni snimci sa ovakvim kamerama pogled uživo na planinu Fudži iz grada *FujiYoshida* (*www city fujiyoshida yamanashi.jp /mtfuji/tonbo/index e html*), i razgledanje riba u akvarijumu uživo preko interneta Ako posećujete ove prozore sa lepim pogledom, uzmite u obzir da je vremenska razlika između Japana i Jugoslavije 7 sati 8 časova ujutro kod nas je 8+7=15 časova u Japanu ■

INFOFEST '97



Uslovi učestvovanja.

a) Učesnici se smještaju u elitnim budvanskim hotelima koji su svrstani u sljedeće cjenovne grupe
AM Avala, Mogren
OS Vile Avala, Slovenska Plaža, Aleksandar
SS Sveti Stefan
(raspored unutar iste cjenovne grupe utvrđuje Organizator)
b) Svi aranžmani podrazumijevaju noćenje kao prvu uslugu na dan dolaska i doručak kao posljednju uslugu na dan odlaska učesnika. U ostalim danima predviđen je polupansion (doručak + ručak). U cijenu aranžmana uključeni su prateći troškovi (BT ...)
c) Avionski prevoz izdvojen je kao opcija i uključuje avio transfer na liniji Beograd – Tivat – Beograd, autobuski prevoz Tivat – Budva – Tivat i aerodromsku taksu u Tivtu
d) Svi aranžmani uključuju punu festivalsku kotizaciju u periodu trajanja aranžmana (registracija, Katalog, pravo učešća u/v imenim i pratećim sadržajima i sve festivalske povlastice)

Hotel	Tip sobe		Period boravka 28.09 -04.10	28.09 -01.10	01.10 -04.10
Vile Avala, Sl. plaža, Aleksandar	1/2	cijena / kôd	1.570,00 / OSC2	899,00 / OSP2	899,00 / OSD2
	1/1	cijena / kôd	1.930,00 / OSC1	1.099,00 / OSP1	1.099,00 / OSD1
Avala, Mogren	1/2	cijena / kôd	1.740,00 / AMC2	997,00 / AMP2	997,00 / AMD2
	1/1	cijena / kôd	[illegible] / AMC1	1.297,00 / AMP1	[illegible] / AMD1
Sveti Stefan	1/2	cijena / kôd	[illegible] / SSC2	1.127,00 / SSP2	[illegible] / SSD2
	1/1	cijena / kôd	[illegible] / SSC1	1.477,00 / SSP1	[illegible] / SSD1
Sopstveni aranžman (samo kotizacija)		cijena / kôd	640,00 / SAC	640,00 / SAP	640,00 / SAD

OPCIJE.

AV	avionski prevoz kao pod c)	680,00
D1	dnevna kotizacija	250,00
PS1	posebni seminar r.b. 1	350,00
PS2	posebni seminar r.b. 2	350,00
PS3	posebni seminar r.b. 3	350,00

NAPOMENA
Broj aranžmana u hotelima Avala i Mogren je ograničen. Prije uplate provjerite raspoloživost.

Uplate se vrše u korist računa broj

50100-637-1-1003044

Republika Crna Gora, Sekretarijat za razvoj, Podgorica, Jovana Tomaševića bb, sa naznakom svrhe

*Uplata za INFOFEST na ime ...

Uplate su neopozive
Popunjena prijava i potvrda o uplati dostavlja se telefaksom na broj **011/ 444 89 97 ili 081/ 45 885**
Prijava važi samo uz izvršenu uplatu

Rok za podnošenje prijava i uplatu: 23.09.1997

PRIJAVNI LIST

IME I PREZIME

KUĆNA ADRESA

RADNA ORGANIZACIJA

ADRESA RADNE ORGANIZACIJE

RADNO MJESTO (FUNKCIJA)

KONTAKT TELEFON — TELEFAKS

Prijavljujem se za učešće na INFOFEST u '97 u aranžmanu (zaokružiti)

OSC2	OSC1	AMC2	AMC1	SSC2	SSC	SAC
OSP2	OSP1	AMP2	AMP1	SSP2	SSP1	SAP
OSD2	OSD1	AMD2	AMD1	SSD	SSD1	SAD

Opcija prevoza (zaokružiti) — avionski prevoz AV; sopstveni prevoz SP

Ukupna cijena ...
(izračunata cijena: aranžman + opcija prevoza + ostale opcije)

DATUM — POTPIS



Welcome back!

Nakon više godina virtuelnog odsustvovanja sa svetske scene, nekada velika firma UNISYS je odlučila da se vrati. Kako to misli da izvede, pogledali smo na primeru dve mašine

Dejan V Veselinović

Nekada je ime *Burroughs* bilo gotovo isto tako veliko kao i IBM Stariji korisnici će se sigurno setiti mašina *Univac* u svoje vreme veoma cenjenih modela, koji su se smatrali vrhom svetske tehnologije. Ni ime *Sperry* nije nepoznato posebno od kada se ova firma udružila sa korporacijom *Rand*, međutim, ni to spajanje nije uspelo da održi *Sperry* na vrhu, pa se sredinom osamdesetih godina *Burroughs* i *Sperry* spajaju tako što je *Burroughs* otkupio kontrolni paket akcija od korporacije *Rand* Tako je nastala firma *UNISYS*

Taj spoj međutim, nije doneo mnogo sreće bračnim partnerima U početku izlaz je nađen u tzv sistemu *badge engineering* u kojem neko treći u ime i za račun naručioca proizvodi, ucsto što se posle prodaje pod firmom naručioca *UNISYS* je uzimao itove proizvode japanske firm *Mitsubishi* ali iako su ti proizvodi bili od proseka pa čak i pri samom vrhu tadašnje proizvodnje nisu uspeli da ozbiljnije zainteresuju tržište I tako malo po malo UNISYS je tonuo u poluzaborav

1993 godine nova uprava zaključila je da je bilo dosta polumera i opredelila se za radikalne rezove Otpušta se veći broj radnika ostali se preraspodeljuju i firma se prestrukturira za naredni skok. Odustaje se od *badge engineering* sistema, ali na originalan način Pošto je jasno da je Daleki istok sposoban da proizvede računare mnogo jeftinije od Amerike projektovanje mašina se ponovo radi u samom *UNISYS*-u a proizvodnja se deli - PC klasa se po narudžbini proizvodi na Tajvanu i u Francuskoj a velika klasa mašina, nazvana *Clearpath*, proizvodi se u SAD (o njima više nekom drugom prilikom)

Kod nas *UNISYS* ekskluzivno zastupa beogradsko preduzeće "Informatika Poslovna veza nikada nije prekinuta niti tokom teških dana za matičnu firmu niti tokom teških dana za nas iako ta saradnja u nekim intervalima jeste gubila na intenzitetu Sada se međutim sve vraća na staro, ali samo kao odskočna daska ono što je bilo oba partnera smatraju sada nedovoljnim pa se saradnja intenzivira mahom po tri osnovna smera PC klasa industrijski računari i serija *Clearpath* Ovim prilikom pogledali smo PC klasu kao najzanimljiviju za najširi krug čitalaca

Aquanta SC

Opšti naziv *Aquanta* označava seriju mašina različitih konfiguracija namenjenu ili pojedincima ili ulozi radnih stanica u lokalnim mrežama, mada u nekim slučajevima ti računari mogu biti i serveri

U principu, ove mašine se nude u nizu pakovanja a za potrebe ovog testa uzeo sam dva modela Prvi je mali da manji ne može biti i nosi oznaku *Aquanta SC* Sa gabaritima od 292x72x224 mm (ŠxVxD) i masom od 2.5 kg pre liči na *notebook* računar nego na stonu mašinu Ali, izgled vara pa ovaj šarmantni mališa iznutra krije ama baš sve što imaju i mašine normalnih dimenzija, počevši od procesora *Intel* Pentium na 133





MHz preko integrisanog video sistema na bazi video procesora *Cirrus Logic* CL GD5440 sa 1 MB memorije do klasičnog tvrdog diska i serijski ugrađene flopi disk jedinice.

Naravno, danak smanjenoj veličini postoji: možete imati Pentium na 133, 150 ili 166 MHz i tu je kraj. Istina, memorija se može širiti do celih 128 MB nalik velikom broju standardnih matičnih ploča, ali se, recimo, video memorija uopšte ne može širiti, t. j. kes ima 256 kB i takođe se ne može širiti. Za sada sve potrebnija CD ROM jedinica se prodaje kao spoljna, ali se očekuje model koji će biti nekoliko centimetara širi, a izvrat posedovaće interni CD ROM. Od tvrdih diskova možete birati između kapaciteta od 1.2, 1.6 i 2.1 GB, što je ionako u granicama standarda današnjice. Naravno, računar poseduje sve potrebne veze - paralelnu, dve serijske veze za miša i tastaturu, PS/2 veznike (6-polni mini DIN), a tu je i 9-iglični veznik za infracrvenu serijsku vezu. Izvor napajanja ima kapacitet od 75 W, što je dovoljno za raspoložive resurse čak i u maksimalno popunjenoj varijanti. Začudo, povrh svega i uprkos malim gabaritima, na raspolaganju vam je i jedna PCI utičnica za proširenja.

Aquanta DL

... vrlo sličan računar modelu SC, ali je ... u stono kućište standardnih dimenzija od 361x114x412 mm (ŠxVxD) ... nezvaničnu Pentium ... MHz ali i dalje bez MMX tehnologije. U ovom slučaju, video ... 64-bitni procesor *Cirrus Logic* GD 5436 sa 1 MB video memorije koja je ovde proširiva na 2 MB. Ovo su i jedine razlike u odnosu na manji model.

Matična ploča odaje utisak zaista visoke klase. Odlično je osmišljena i još bolje napravljena, sve u duhu "Velike Trojke" (IBM, HP, *Compaq*) sa zaboravljenim četvrtim kome je *Unisys* dosta zaboravio. Veznu logiku obezbeđuje paket čipova ALI (*Acer*), a ne bi me čudilo da *Acer* po narudžbini i proizvodi celu ploču.

Tastatura deluje veoma solidno, mekana je i prilično tiha, što meni smeta (ja volim tvrde tastature sa jasnim "klik"), ali iz iskustva znam da će se dopasti većini korisnika. Miš takođe deluje solidno, ali po meni, iako je iznad kvaliteta proseka, nije baš na nivou *Microsoftovog* miša.

Iznutra postoje tri ISA i dve PCI utičnice za dalja proširenja, ali pazite: PCI se nalaze između ISA utičnica, pa ih ne možete sve upotrebiti odjednom.

Performanse

Kada sam seo da testiram ove mašine, očekivao sam da ću dobiti rezultate prilično nalik ostalima iz velike klase, a to znači 5-15% ispod nivoa sklopljenih mašina. Razlog ovome je prirodna inercija velikih firmi koje uvek kasne za malim (i stoga veoma fleksibilnim) firmama, koje rade sa manjim serijama i zato su mnogo brže u uvođenju najnovijih trendova. Međutim, pogrešio sam.

Model SC jeste zaostao sa tipičnim *Winmark* rezultatom od 1.35, razlika do 1.41 prema referentnoj mašini potiče od relativno spore grafike. Tamo gde 64-bitni video procesori predstavljaju standard, primenjeni 32-bitni procesor je *a priori* deklasiran. Međutim, model DL je postigao rezultat od 1.4, pa pošto je razlika u granicama tolerancije testova, može se smatrati da je na nivou reference. Ovo treba shvatiti kao značajan kompliment, jer moja referentna mašina nije ni malo tipična - naprotiv, sklopljena je od veoma probranih delova i odskače od tržišnog proseka koji ima indeks od 1.37. Prema tome, obe mašine su zapravo i više nego osvetlale obraz, a razlog treba tražiti u visokom stepenu sinergije ugrađenih delova: svi su očigledno veoma pažljivo odabrani tako da što bolje rade zajedno, a zatim su vrlo znalački povezani i programski podržani.

Uzmite primer rada sa diskovima: prosečna ocena *DiskMark* testova za ovu klasu iznosi 759. Model SC je dobio ocenu 751, a model DL ocenu od 753. Obe brojke su više nego što sam ja ikada postigao sa WD diskovima ... *Quantum*.

Kada se svi testovi ... rezultati saberu i podele ... testova, moja referenca će dati indeks od 1. Ona koristi karticu *Eagle* sa video čipom *Tseng* ET6000 (koji je 128-bitni) i 4 MB MDRAM (*Multibank* DRAM), koja je (koliko znam) kudikamo najbrža kartica u ekonomskoj klasi, a bogami i poprilično iznad nje. U poređenju sa takvom karticom, model SC je dobio ukupni indeks od 0.8, a model DL indeks od 0.91, u oba slučaja daleko više nego što bih očekivao od ovih notorno sporih čipova. Jasno je da brzina potiče od dobro razvijenih veznih programa, jer je silicijum isti.

Serija *Aquanta* je namenjena poslovnom ambijentu, ali će biti interesantna svima koji cene kvalitet i solidnost. Jedini problem bi mogla biti cena, ali kada sam čuo da mali model SC košta vrlo razumnih 6.250 dinara ili tu negde bez monitora, i kada sam dodao cenu monitora, ispalo je da on košta nekih 10-15% više od tipične ponude na našem tržištu u toj klasi (bar što se tiče poznatijih firmi kod nas - kofer trgovce nikada ne uzimam u obzir). I to je možda najprijatnije iznenađenje u celoj priči. Uzmite u obzir da su svi modeli pod punom garancijom 3 godine, da su napravljeni daleko bolje od bilo čega što se ručno sklapa kod nas, da su proizvod velikog imena i da povlače podršku kod nas koju malo ko drugi ima - i kada sve to uzmete u obzir, dobijate posao koji je teško odbiti.

Kao tehno-zaluđeniku, meni se dopao model SC, mada sam mu odmah zamerio nedostatak ugrađenog CD ROM-a, što znači da bi me nova verzija istog modela sa njim još više oduševila. Međutim, verujem da će većina firmi biti zainteresovanija za model DL naprosto zato što je veći - malih SC modela bi verovatno vrlo brzo bilo mnogo manje nego što je kupljeno upravo zbog malih gabarita koji omogućavaju lako stavljanje u aktn tašne, pa bogami i u džepove. Jedina suštinska zamerka ovim mašinama je nepodržavanje MMX tehnologije, što se otklanja već u narednom modelu sa oznakom DX, koji je praktično isti kao i model DL.

Dakle, što se *UNISYS*-a tiče, dobro došao nazad. ■

Korisna adresa

INFORMATIKA
Jevrejska 32
11000 Beograd
Tel. (011) 639-800, faks (011) 180-526



COMTRADE. MI DISTRIBUIRAMO.
ComTrade
GENEX APARTMAN
www.comtrade.co.yu
IBM
HEWLETT PACKARD
Seagate
DAEWOO
MITSUMI
SOYO
ComTrade RAČUNAR
ERICSSON
Windows
Windows NT
BEOGRAD
Valtek
Bel computers 011 3540 791
PC Shop 011 8124 686
Grappolo Trade 011 460 695
Sampro 011/3161 725
Sky sistem 011/3973 725
NOVI SAD
Telix
Holer
NIŠ
Pakom 018/40 079
Jodo Co 018/21 050
PRIŠTINA
Infotrade
Corning
SUBOTICA
GTL Computers
ZRENJANIN
Wizard
BAČKA PALANKA
SH Biro
PANČEVO
Božić i sinovi
KRAGUJEVAC
Prosoft 034/212 906
VRNJAČKA BANJA
Softprojekt
KRUŠEVAC
VD Soft
ŠABAC
Quattro
VALJEVO
Valtek
SOMBOR
H Digital
BANJA LUKA
Tonrad elektronik 078/44 812

Neki novi bioskop



Zahvaljujući novim tehnologijama, LCD projektori su postali pristupačni ne samo za poslovne prezentacije već i za kućne potrebe. To znači da postaju nezaobilazan deo opreme savremenih firmi, institucija i organizacija za svakodnevnu upotrebu.

Zoran Živković, dipl. ing.

Projektori predstavljaju savremene, portabilne i kompaktne uređaje koji verno prikazuju video signal sa računara i video sistema na ekran. Ako je uključena i mogućnost reprodukcije i tonskog signala, deklarišu se kao multimedijalni.

Princip i mehanizam rada LCD displeja

Da bi LCD projektor mogao ... neophodan je LCD panel. U upotrebi su ... dva osnovna ... modela:

• za prikaz TV video signala kao što su NTSC, PAL i SECAM i DVD medija

• za prikaz računarskog signala (*data compatible*) za prezentacije ... [illegible]

[illegible]

Mehanizam rada LCD projektora

LCD projektori rade na jedan od sledeća dva načina prikazana na slici 2. Prednja projekcija podrazumeva prikazivanje na prednjoj strani ekrana (front) ... [illegible]


CET BIBLIOTEKA
prevodi svetskih
kompjuterskih bestselera
...i staro i
NOVO
a šta je novo?
Word 97
Excel 97
Access 97
Visual Basic 5
3D Studio MAX
Photoshop 4
Windows NT Server 4
Popravljanje, održavanje i dogradnja PC-a
Windows 95
Word
Access 95
PUNOM SNAGOM
AutoCAD 13
3D Studio
Novell 4.1
Word 97
Access 97
Excel 97
PowerPoint 97
FrontPage 97
Outlook 97
P.S. Microsoft je za poslovne ljude oformio The Certified Microsoft Office User (CMOU) program, kako bi mogli da verifikuju svoj nivo stručnog znanja za Microsoft Office 97 proizvode. Priručnici iz ove edicije namenjeni su za samostalno učenje (Self-Study Kit).
Polaganje ispita organizuje mreža Sylvan test centara širom sveta. CET je za teritoriju Jugoslavije ovlašćen Sylvan test centar.
Beograd, Knez Mihailova 6/VI tel/fax 32 81 614 32.81.120;
CET Computer Equipment and Trade
Skadarska 45, tel/fax 32.35.1??, 32.3?.2?6, 32.4?.?43

Slika 1



Struktura osnovne ćelije tečnog kristala

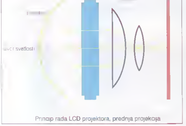
projektora u odnosu na ekran). Pozadinska projekcija projektuje sliku iza ekrana, što je najčešće rešeno softverskim putem i često je korisna opcija upotrebe projektora.

Neki od frontalnih projektora koriste jedan LC panel kao izvor svetlosti. To su takozvani jednopanelski projektori. Drugi koriste tri LC panela. Frontalni projektori sa tri LC panela daju precizniju i sjajniju sliku potrebnu za aplikacije kompatibilne sa računarskim podacima, a to je ono što je upravo potrebno i za računarske prezentacije. Razlog ovome je što se sve više koriste razne animacije kao podrška prezentacijama, koje su bogate grafičkim rešenjima, a to sve traži visoku rezoluciju.

Sastavni delovi projektora su izvor svetlosti, LC panel ili paneli, optički sistem koji sadrži ogledala, prizme i sočiva. Pored toga, tu je kompletna elektronika koja omogućava rad i kontroliše projekciju, softver koji omogućava kompatibilan rad sa računarskim programima i naravno prisutan dizajn i pojedina rešenja koja daju izvesnu komfornost koju drugi projektori imaju ili nemaju sa stanovišta konkurentnosti.

Sijalica mora da obezbedi vernu reprodukciju prirodnih boja. Takođe mora imati dug životni vek. Neki od proizvođača koriste halogene lampe. Ove lampe su kompaktne, jednostavno i lako se postavljaju u optički sistem i nisu skupe. One koriste halogeni gas koji se emituje unutar lampe. Međutim, one imaju relativno kratak životni vek. Zbog toga se proizvođači opredeljuju za metal-halidne sijalice koje emituju metal-halogen unutar sijalice. Osnovna karakteristika je osvetljenost i duži radni vek. Treća vr ksenonska sijalica koja koristi gas ks Opredeljenje naravno definiše sam p vođač projektora.

Slika 2



Princip rada LCD projektora, prednja projekcija

Jednostavna struktura i manja cena

Projektori sa jednim panelom imaju nekoliko prednosti u odnosu na projektore sa tri panela. Struktura im je jednostavnija i mogu biti proizvedeni kao manji modeli po gabaritima i lakši po težini i jeftiniji u odnosu na modele sa tri panela. Međutim, kod ovih projektora kolor filter koji se koristi da bi iz svetlosnog zraka odvajao tri osnovne boje, smanjuje sjajnost svake boje na trećinu u odnosu na projektor sa tri panela.

Drugi problem kod projektora sa jednim panelom je toplota. Svetlosni snop je koncentrisan na jedan panel i upadni svetlosni fluks je visok, što proizvodi visoku temperaturu. Zbog ovog problema proizvođači ne mogu da ugrade snažniju sijalicu koja bi generisala veću sjajnost.

Projektori sa jednim LC panelom ne mogu biti efikasni kao oni sa tri panela. Kod novijih tipova projektora problem ove vrste su počeli da rešavaju ugradnjom dihroičnih ogledala umesto filtera u boji. Ova ogledala reflektuju svetlost tačno određene svetlosne dužine, dozvoljavajući da ostatak svetlosti nesmetano prolazi kroz njih. To ujedno znači i manji gubitak sjajnosti. Dihroična ogledala su napravljena posebno promenljivim postavljanjem 20 do 30 slojeva filma na stakleni supstrat. Debljina slojeva zavisi od indeksa refrakcije svakog sloja.

Panel za svaku boju

Kod projektora sa tri LC panela, paneli se koriste za modulisanje svake osnovne boje, tako što je sintetizuju, pojačavaju i projektuju na ekran. Postoje dva tipa projektora sa tri panela. Jedan je ogledalski tip gde se dihroičnim ogledalima sintetizuje crvena, zelena i plava svetlost. Drugi tip je prizmatičan projektor, gde se dihroične prizme koriste za sintetizaciju boja.

U projektorima koji koriste ogledala, svetlost prolazi kroz reflektorna ogledala i filtere i dolazi na prvo dihroično ogledalo. Plavi deo svetlosti će ovde promeniti smer za 90°, ali ostali deo svetlosti će proći. Na svom putu svetlost nailazi na drugo dihroično ogledalo gde će se zeleni deo svetlosti odvojiti i spojiti se sa plavim delom svetlosti.

Preostala crvena svetlost nailazi na treće dihroično ogledalo, spaja se sa plavom i zelenom svetlošću reflektovanom od ranije.



Projekciona sočiva pojačavaju sintetizovani svetlosni snop i projektuju ih na ekran. Kondenzorska sočiva, locirana na upadnoj strani svetlosti LC panela, fokusiraju svetlosni zrak ka propusnim sočivima, povećavajući svetlosnu efikasnost i dozvoljavajući proizvođačima da ugrađuju manja sočiva.

Dihroična ogledala proizvode svetliju sliku od one proizvođene kroz kolor filtere. Kod projektora sa tri panela gde su korišćene prizme, svetlosni put je isti do momenta prolaska kroz tri panela. Sliku odgovaraju bojama proizvedenim na pojedinačnom LCD panelu, kada je upadna svetlost modulisana. Trobojne komponente prolaze kroz dihroičnu prizmu sa tri različita pravca. Prizma sintetizuje boje zakrivljenjem crvene i plave boje za 90° čime dozvoljava prolazak zelene svetlosti. Sintetizovani snop se nakon toga pojačava i projektuje.

Svetlosni put kroz sistem prizmi je kraći nego u sistemu sa ogledalima, i zbog toga je sistem prizmi povoljniji za kompaktnije sisteme. Međutim postupak za proizvodnju prizmi je komplikovaniji i skuplji. Proizvođači cenu smanjuju pravljenjem manjih LC panela.

Za generisanje veće sjajnosti proizvođači koriste L tip prizmi u poslednjoj fazi svetlosne sinteze. Kod LCD projektora kompatibilnih za računarske podatke, proizvođači teže da proizvode uređaje koji će biti kompaktni, lagani i sposobni da pruže sjajnu sliku sa visokom rezolucijom.

Karakteristike projektora za računarske prezentacije

Prozvodi od LCD projektora su veoma teški postizaj sjajnost slika na ivicama u odnosu na centar ekrana. Da bi se proizvodile sjajne i ujednačene slike proizvođači su morali da ugrade jače izvore svetlosti i da ugrađuju usavršenije optičke sisteme. Pored toga morali su da prave LC panele otporne na visoke temperature i da prenose više svetlosti shodno zahtevu jačeg izvora svetlosti. U tipičnoj kancelariji osvetljenost od 400 ANSI lumena je prilično dovoljna, od 600 ANSI lumena je pojačana, a od 1000 ANSI lumena je vrlo svetla.

Današnji vodeći raspoloživi projektori za prednju projekciju koriste tri LC panela veličine od 1.3 do 1.8 sa polisilicijumskim TFT tečnim kristalom. Oni koriste najčešće metal halidne sijalice od 100 do 575 W. Projektori prosečno generišu od 350 do 600 ANSI lumena, mada postoje i neki sa 800 ANSI lumena. Pozadinska projekcija je u najvećem broju slučajeva softverski rešena.

Visoka sjajnost, visoka rezolucija

Za postizanje visoke rezolucije proizvođači normalno žrtvuju sjajnost slike. Kada je sjajnost mala visoku rezoluciju je jednostavno postići. Ako se sjajnost povećava, rezolucija se smanjuje. Sjajnost i visoka rezolucija se mogu pojačati intenzivnijim izvorom svetlosti ... LC panela otpornim na ... jednostavije propuštaju ... kroz koji su pikseli pažljivije pakovani.

LC paneli kod prenosnih računara (*notebook*) zavise od panela koji se koriste kod projektora za projektovanje računarskih podataka. Tokom 1996. godine projektori sa VGA (640 x 480 tačaka po inču) rezolucijom su bili veoma popularni. Nakon toga su se pojavili *notebookovi* sa SVGA rezolucijom (800 x 600), pa su i projektori krajem 1996. godine sa ovom rezolucijom postali češći u primeni.

Neki od *notebookova* imaju ugrađen displej sa rezolucijom 1024 x 768, takozvanim proširenim XGA modelom LC panela. Prikazivanje podataka sa takvih računara je moralo biti rešavano kompresovanim načinom gde se pojedini delovi ne vide ili se gube pojedini podaci. Primena tehnologije za komprimovanje/dekomprimovanje slike je takođe deo proizvođačkog uspeha kako bi se postigao potreban kvalitet.

Kako je shodno iznesenom, projekcija u VGA standardu sa većom sjajnošću u odnosu na SVGA, to isto znači i da je slika u SVGA projekciji svetlija u odnosu na XGA. Novi izazov je potpuni XGA displej i prošireni SXGA displej koji ima rezoluciju 1280 x 1024.



... rezolucije ... približuje ... primenu ...

... sposobni ... projektori ... računarske i TV signale ... mogućnost fleksibilnosti ... i daljinskim upravljanjem ... kontrola rada sa projektorom ... rad operaterima ... čini nezavisnim u multimedijalnim prezentacijama. Dalja očekivanja ... predviđaju razvoj i proizvodnju kompaktnih i ... projektora ... cenama.

Novi trendovi

Ovaj trend sigurno neće biti dominantan za jednu ili dve godine. Primena i drugih novih tehnologija, kao što je to digitalni ... osvetljenja DLP zaštićena kao *Texas Instruments* patent i robni žig, sigurno će na ... stvoriti nove standarde i ... koji su se tek uključili u ovaj ... dinamične ... desetak ...

... evidentno kao trend jeste da će potpuni XGA standard biti prisutan od kraja 1997 ...



... VGA projektori ... koji su dominirali ... više od 70% prodaje na tržištu ...

... primer ... kako SVGA projektori ...

... treba zaboraviti ... rezoluciji 1280 x 1024 tzv. SXGA ... jedan deo proizvođača uspeva da ... ima ih u ponudi. Ova rezolucija je neophodna za računarske inženjerske prezentacije ... tamo gde ima dosta grafike i animacije ... i kompleksne slike koje zahtevaju ... dljivost sitnih detalja ...

Sledeće opredeljenje kod proizvođača ... od različitih modela koje imaju u ponudi smanjiti broj modela i ... na dva do tri koja sebi sadrže veći ... performansi. Ovo opredeljenje potvrđuje i potrebu za daljim smanjenjem cena ovih uređaja. Sadašnje stanje u svetskoj ... će se modeli u VGA rezoluciji nabavljati za prosečnih 3000 američkih dolara, a u SVGA za prosečnih 8000 - 9000 dolara.

Tehnologije polisilicijumskih LC ili amorfnih LC panela će i dalje biti u upotrebi ... proizvođača ... tehnologije DLP i PDP ... XGA ... u odnosu na 1996. ... 1997. ... godini ... prodato oko 300 000 komada ovih uređaja.

Nekoliko saveta

Slobodni smo da iznesemo ... preporuke kod nabavke ... projektora:

- što preciznija definicija potreba svakog korisnika
- ... kvalitet projektovane slike i teksta, kao i visoka i jednaka osvetljenost slike
- mogućnost podrške multimedijalne prezentacije (ulazi za računare i video sisteme)
- kompaktnost uređaja i mala težina
- neposredna softverska podrška PC IBM/MAC računarima koji su najčešći u upotrebi
- jednostavnost ... rukovanju i upotrebi projektora
- daljinska kontrola uređaja
- mogućnost projekcije u prednjoj (*front*) i pozadinskoj (*rear*) projekciji
- vidljivost slike u osvetljenoj prostoriji
- dužina kablova u kompletu ... udaljenije rada u prostoriji za prezentaciju
- vertikalna i horizontalna ... 100 kHz ...
- ... slike na monitoru i ...
- ... slike je važno ... projektori nisu ... velikog ...
- ... tehnička podrška
- ... i drugi parametri

... kvalitet ekrana ... projektovane slike ... slike ...

A sve to košto

Naravno cena je ... Svakako ... da su ovi modeli ... skupi na našem tržištu, pre svega treba kupovati kod neposrednih distributera koji su u obavezi kvalitetnog ... na našem tržištu. Dalje pitanje je koliki ... redovni novac ... potpuno ili delimično zadovoljenje potreba. Ovo znači da treba izabrati ... sa sistemima ... korisnici.

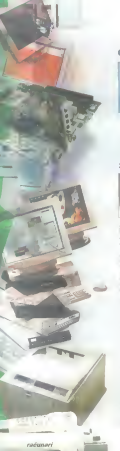
Na našem tržištu se prodaju projektori ... sledećih proizvođača:

- TSK ... Norveška
- *Proxima* SAD
- ... SAD
- *Epson* Japan
- ... Japan
- ... Japan ...

Projektori kao značajna pomagala u prezentacijama ... u savremenom poslovanju su postali nezamenljivi i sve ... preduzeća, škola i ... institucija. Neizbežni su u marketingu za predstavljanje ... promociju novih proizvoda ... Umesto ... klasične metode ... ako su ... kupovina ... potrebe ...

Korisna adresa

System Intelligent Products ... SIP
... Beograd
Tel ...



Gradimir Knežević

HARDVER

Zvučnici Macase



Tajvanska kompanija *Macase*, čija su kućišta za računare kao i kvalitetna kućišta za eksterne diskove imali u ponudi neki beogradski prodavci u svom proizvodnom programu ima između ostalog i zvučnike. Jedan model aktivnih zvučnih kutija imamo priliku da vam prikažemo u ovoj rubrici.

Shrinki-tkn ne i istih zvučnika bilo je i ranije po Beogradu, a upamtili smo ih po natpisu *CONCH* na mrežici. Pomenuti *Conch* je, kažu nam u Eurosoftu, ogranak *Macase* koji se bavi multimedijom. Na kutiji u koju su zvučnici upakovani opet je neki optimista naveo nerealno veliku snagu od celih 180 W što, naravno, nije ni blizu stvarnom stanju stvari. Jačina koju možete dobiti korišćenjem maksimalne snage je u svakom slučaju sasvim dovoljna za umereno izživljavanje nad bubnim opnama osoba koje se zateknu u prostoriji. Komšija će imati razloga da se buni samo ako se igrate [illegible] i lupite o tuđe zidove.

Što se kvaliteta zvuka tiče, utisak je vrlo povoljan. Uz upotrebu beogradske standardne kartice *ESS* postoji nešto šuma koji nije primećen na primer kod kutija sa *subwooferom* iz prošlog broja, ali to je nešto što se primeti samo kod puštanja tišine. [illegible] korišćenjem *Quakea* taj utisak nestaje.

Od priključaka na poleđini se nalaze cinčevi za levi i desni kanal, izlaz za slušalice i kabl za napajanje koji ide direktno u 220 volti jer je u jednom zvučniku i adapter. Na prednjoj strani nalaze se potenciometri za podešavanje visokih i niskih tonova, za jačinu i taster za uključivanje i isključivanje. Kao zanimljivost se može navesti i [illegible] da poklopac kutije u kojoj dobi[illegible] zvučnike namestite kao ručku za prenošenje, što olakšava stvar ako imate potrebu da menjate mesto korišćenja istih.

Bežični surf



Ovo je, ako ne naj bolji, onda sigurno najlepši proizvod u ovom izdanju rubrike. U pitanju je bežični trekbol svima dobro poznate kompanije *Logitech*, specijalizovane upravo za takve stvari. Prvo što upada u oči, pošto smo već rekao da je u pitanju bežični uređaj, je lepa crna boja i futuristički dizajn. Osim što dobro izgleda, verujte, *Surfman* lepo i leži u ruci, što znači da ergonomija nije samo priča. Komunikacija s računarom odvija se preko radio prijemnika. Isti je priključen na PS 2 port ili preko priloženog adaptera na serijski port. U samom uređaju nalazi se mesto za dve AAA baterije od 1,5 volta bez kojih, naravno, *Surfman* ne može da surfuje. Pošto se signali putuju radio vezom, a ne infracrvenim, prepreke između prijemnika i *Surfmana* ne predstavljaju problem. Na uređaju se nalazi i jedan prekidač koji omogućava biranje jačeg ili slabijeg signala i isključivanje. Pri slabijem signalu domet je, kaže se u priloženoj knjižici, oko 2 metra, a pri jačem i do 10 metara. Takve tvrdnje, otprilike, i odgovaraju mojim iskustvima. Slabiji signal se preporučuje zbog dužeg trajanja baterija.

Uređaj će odmah proraditi i sa standardnim drajverima za miševe, a *Logitech* se potrudio da ubaci i neke svoje izume na priloženom CD-u. U *Control Panelu Win95* u sekciji za podešavanje miša, po instalaciji

[illegible] Marble [illegible] tehnologija [illegible] koja se koristi u *Netscape* [illegible] listanju HTML stranica [illegible] malo na zemlju [illegible] deluje sredinjem tasteru [illegible] pojavljuje prozorčić [illegible] češće korišćenih komandi [illegible] komande za dodavanje [illegible] menija zaustavljanje [illegible] Meni se kao najkorisnija [illegible] fiksira kurzor za klizač [illegible] omogućava da jednostavnim okre[illegible] trekbola premotavate stra[illegible] Istom srednjem tasteru je [illegible] neku od gomile drugih [illegible] tako da i ako ne [illegible] da pametno is[illegible]

Mermer na stolu



TrackMan je *Logitech*-ov naziv za trekbol uređaje, a ovo je jedan od boljih u svojoj familiji. Trekbol sam priključio na računar pošto je na njemu već bio instaliran softver za *SurfMan*-a i pri podizanju *Windows*-a me je sačekala poruka da je taj isti softver prepoznao novi uređaj na prvom serijskom portu. Posle prisustva [illegible] podešavanje trekbola [illegible] izbor tastera za primarnu i sekundarnu funkciju (ekvivalent levom i desnom tasteru miša), umesto slike *SurfMan*-a u prozoru za podešavanje miša pojavila se slika *TrackMan*-a i uočio sam da su ostale i neke druge korisne stvari kao na primer mnogobrojne mogućnosti za upotrebu trećeg (srednjeg) tastera. Da ma[illegible] *Undo*, *Find* [illegible] *Close*, kao i već spomenuti [illegible]

Za razliku od *SurfMan*-a, ovde se soft[illegible] dobija na dve diskete, sa povlašćenim [illegible] pretraživača Interneta *Netscape*. [illegible] predstavlja istu stvar, samo nešto [illegible] (verzija 7.21 prema 7.20).

[illegible] preterano voleo [illegible] alternativu mišu, ali ako bih od [illegible] trekbol, ovaj je uređaj [illegible] *Logitech* je napravio [illegible] Kugla je teška i precizna, po[illegible]na kojoj se nalazi mi savršeno odgovara. Oblik *TrackMan*-a drži dlan u udobnom položaju i uređaj nema tendenciju klizanja po stolu, što zahvaljujući dobro odmerenoj težini, što gumicama na donjem delu.

Svoju preciznost *TrackMan* može verovatno najviše da zahvali tehnologiji koju je *Logitech* nazvao *Marble sense*. Pokreti kugle koju kontrolišete svojim palcem očitavaju se svetlosnim zrakom i dalje prenose do računara. Bitnu ulogu u preciznim očitavanja kretanja igraju i crne tačkice raspoređene po crvenoj površini kugle, čijim osvetljavanjem elektronika dobija preciznu informaciju o napravljenom pokretu. Uz izostavljanje standardnih točkića za rotaciju po x i y osi, čišćenje svake nedelje bar po jednom postaje neprijatna prošlost. Nadajmo se samo da se crna boja na kuglici ne skida tako brzo.

Typhoon zvuk



Evo još jednog para zvučnika. Poslednjih nekoliko meseci situacija sa ponudom takvih uređaja kao da se popravlja. Sve je više različitih proizvoda, tako da se izbor zvučnika za ličnu multimedijalnu konfiguraciju može opisati kao "slatke muke". Par koji vam ovde predstavljamo svojim izgledom sigurno neće negativno uticati na ostatak konfiguracije, ma kako da ona izgleda.

Izgled je jedna od komponenti koja je bitna, ali ono što je primarno kod zvučnika ipak je zvuk. *Typhoon Sound System* pored izgleda može da se pohvali i prijatnim zvukom. Na kutiji je udarna cifra od 120 vati muzičke snage, a ono što je retkost je da se navodi i stvarna snaga, doduše sitnijim slovima uz ostale karakteristike, od razumnih 12 vati po kanalu. Još jedna osobina koja se ne sreće često je prisustvo *Surround* funkcije za verniju reprodukciju stereo zvuka. Zvuk je nešto čistiji nego kod *Concha*, ali rekao bih da je *Conch* nešto jači, uz ogradu da sam ih probao uz razmak od nekoliko dana, tako da ove dve tvrdnje treba prihvatiti s rezervom.

Od priključaka tu je samo ono što je neophodno, a to su cinčevi za levi i desni kanal. Na prednjoj masci zvučnika u kojem se nalazi pojačalo smešteni su potenciometri za podešavanje niskih tonova, jačine zvuka i tasteri za *Surround* i uključivanje zvučnika. Kada smo već kod uključivanja, proizvođač se hvali jednom vrlo naprednom funkcijom koju je nazvao *Auto* [illegible]. Stvar je u tome da se zvučnici priključ[illegible] na napajanje na kućištu računara, tak[illegible] se uključuju zajedno sa njim. Ma koliko smešno zvučao njen naziv, kada znate šta znači, ova osobina mi deluje vrlo korisno i baš mi nedostaje kod mog današnjeg monitora.

CD higijena



Na vašem računaru nećete naći port ili konektor u koji se može prikačiti ova sprava. Njena funkcija bi se mogla podvesti pod higijenu. Šta to znači u svetu računara [illegible] je sva[illegible] kako se mali [illegible] time [illegible] zaklju[illegible] [illegible] diskete [illegible] fizička ište[illegible] [illegible] disketnog uređaja. Neki su problem rešavali duvanjem [illegible] neki su kupovali posebne diskete za čišćenje uređaja. Stavite deo [illegible] kap tečnosti na nju, ubacite je u uređaj i posle nekoliko sekundi posao je gotov. Kako su diskete veličine 3,5 inča preuzimale primat, a one zahvaljujući [illegible] propuštaju manje prašine u blizinu [illegible] glava, tako se problem sve više [illegible] loših disketa.

Sa sve masovnijim korišćenjem CD diskova, sličan problem javio se i na tom mediju. Danas i za takve probleme postoje [illegible] tencijalna rešenja. Ovaj [illegible] uređaj na slici predviđen je za čišćenje CD medijuma. Sve što treba uraditi s problematičnim diskom je poprskati ga [illegible], postaviti na ležište, zatvoriti poklopac *CD cleanera* i ručicom na poklopcu okrenuti nekoliko krugova. [illegible] unutrašnje strane detaljno će s diska [illegible] sve prljavštine i uz malo sreće posle toga će vam njegov sadržaj biti [illegible] nego pre operacije čišćenja. [illegible] nekoliko svojih diskova i [illegible] su mi ranije pravili probleme [illegible] Jedan od njih kojem [illegible] prašinu [illegible] koji je presvučen [illegible] svim svojim [illegible] greška u startu [illegible]

Bežični Creative



[illegible] tako brzinu [illegible] nekih vrsta hardvera [illegible] CD čitači [illegible] zahtevaju [illegible] nije bilo [illegible] postoje kao na primer CD-ROM [illegible] predstavljamo.

[illegible] prezentacije CD modela 1220E [illegible] Creative Labs, zaključio je ne[illegible] interesantan [illegible] Šta [illegible] zaključiti [illegible] Ispod [illegible] kontrolu CD [illegible] daljinski upravljač [illegible] digitronu [illegible] tasterima [illegible] je upravo [illegible] daljinski upra[illegible]

CD sam ubacio umesto [illegible] TEAC-a, sa čijim DOS drajverom je odmah i proradio. Zahvaljujući [illegible] disketa sa Creative drajverom [illegible] Ulaskom u Windows [illegible] da probam i daljinski upra[illegible] Posle instalacije softvera sa priloženog [illegible] sam nekoliko tastera i za[illegible] bez programske podrške [illegible] bez instaliranog softvera sve [illegible] su podržane daljinskim [illegible]

[illegible] Creative Labs [illegible] daljinskim upra[illegible] kursorom na ekranu [illegible] Internetu. Po instalaciji [illegible] svakom ulasku u Windows [illegible] dočekaće vas prijatni zvu[illegible] neizmerno zahvalji [illegible] proizvoda njene kompani[illegible] ubrzo dosaditi [illegible] sveprisutna Web [illegible] sa njima. Posle ne[illegible] zaključio sam da mi osobine [illegible] najpotrebnije, pa sam [illegible] sam daljinski upra[illegible] za kontrolu CD [illegible]

[illegible] je 12-brzinski CD ROM [illegible] Nema neku izraženu [illegible] subjektivnog utiska da [illegible] sam navikao. Na [illegible] se iza natpisa *Infra* nalazi [illegible] trebalo da označava [illegible] kB u sekundi. Potpi[illegible] sa natpisom „2400" predsta[illegible] brzinsku varijantu. Ukoliko vam je [illegible] treban novi CD-ROM, verovatno nema [illegible] kupovati išta sporije od ovde prika[illegible] a ako vam se dopada ideja sa daljin[illegible] upravljačem, Creative modeli bi mogli [illegible] predstavljaju dobar izbor. Cena im se ne [illegible] od cena drugih proizvođača, a [illegible] daljinski upravljač može samo da po[illegible] utisak.

Pogled na sve strane



U ozbiljnijim mrežama koje ne koriste *peer to peer* način povezivanja, obično u nekom ćošku stoji nekoliko računara koji se tokom dana ne koriste, ali samo na prvi pogled. Kada se podiže mreža njih treba podesiti i konfigurisati, a direktan kontakt sa njima administratori imaju jedino kada je potrebno isključiti ih. U normalnom radu oni predstavljaju [illegible] mreže, pružajući radnim stanicama pristup svojih diskova za podatke i kontrolišući saobraćaj na mreži. Monitori i tastature povezani na njih se vrlo retko koriste. Uređaj koji vidite na slici može vam uštedeti troškove za tih nekoliko monitora, miševa i tastatura.

Filozofija rada uređaja *Master view CS 104* svodi se na upotrebu jednog monitora, tastature i miša za kontrolu četiri računara. Konektori za pomenute uređaje na kućištima računara povezuju se posebnim kablovima sa ulazima [illegible] konektorima na poleđini metalnog kućišta. Pored četiri grupe ulaznih konektora, tu su i serijski monitor i port za tastaturu koji se koriste [illegible] Da bi sve to funkcionisalo nije potrebno instalirati bilo kakav softver.

Prebacivanje sa jednog na drugi računar vrši se pritiskom na taster na prednjem delu uređaja ili pritiskom na kombinaciju tastera na tastaturi. Tu su još neke zanimljive mogućnosti kao, na primer, skeniranje priključenih računara kada se slika na monitoru smenjuje svakih nekoliko sekundi prikazujući signal sa druge mašine. Najzanimljivija je svakako mogućnost povezivanja više ovakvih uređaja jedan na drugi, pri čemu se broj računara koji se tako mogu kontrolisati penje na 64. U redakciji nismo imali priliku da pro[illegible]

[illegible] na BBS-u [illegible] bliže [illegible] ■

Korisne adrese:

Zvučni Conch SK 4x0
Eurosoft,
14. decembra 11
Beograd
Tel. 011/439 822

Logitech Surfman
ComputerLand
Kralja Petra 8/II
Beograd
Tel. 011/635 065

Logitech TrackMan Mobile
ComputerLand
Kralja Petra 8/II
Beograd
Tel. 011/635 065

Typhoon Sound System
Computer Dream
Nemanjina 4
Beograd
Tel. 011/3610 310

Aztech CD ROM Changer
Computer Dream
Nemanjina 4
Beograd
Tel. 011/3610 310

Creative CD 1220E
PC Centar
Durmitorska 11
Beograd
Tel. 011/640 414

Master View CS 104
Eurosoft
14. decembra 11
Beograd
Tel. 011/439 822


GET the GED
ZENITH
Packard Bell
Packard Bell
PENTIUM 166 MHz
16 MB EDO RAM 2.1 GB HDD,
VGA S3 VIRGE, Monitor 15" NI
Intel PENTIUM
8-40 MB RAM
810 MB HDD
3.5" FDD
4X CD ROM
16 bit audio
11.3"/11.8"
DSTN/TFT
SVGA color
LCD
GED
system
planet design & Clinez

Ekran na tabli

U prošlim Računarima predstavili smo vam najmanju grafičku tablu u produkciji Wacoma, a ovog puta pogledaćemo njihov model UltraPad A5 koji je uz sve dobre osobine koje je zadržao donео i ponešto novo



Grodimir Knežević

Grafička tabla može predstavljati veliku pomoć i dobar način za ubrzanje rada mnogim korisnicima računara. To su pre svega ljudi koji rade u programima za projektovanje, za razne vrste crtanja, obradu fotografija i slične aktivnosti. Ukoliko neko i ima problema u prvo vreme da se navikne na novu filozofiju rada, posle godina provedenih uz miša, kada prednosti table počnu da se naziru sve postaje mnogo lakše.

Većina karakteristika *Wacomove* table *UltraPad A5* ista je kao i kod *ArtPada II* koji smo vam predstavili prošlog meseca. Obe razlikuju 256 različitih jačina pritiska, reaguju na udaljenost vrha olovke od 5 mm od površine table, na isti način koriste tastere na olovci i slično. Glavna novina kod ove table je njena veličina. To je već znatno upotrebljivijih 204,8 x 153,6 mm korisne površine, dovoljno negdje iste veličine formata A5. Pored razlike u veličini koja se odmah primeti, vidljivu razliku predstavlja i niz obojenih pravougaonika na vrhu bele radne površine table. Iznad nekih od njih se nalaze i natpisi koji nam objašnjavaju svrhu tih polja. Pritiskom na polje iznad kojeg piše *Open* u bilo kom *Windows* programu dobija se dijalog za otvaranje datoteke, pritiskom na *Print* poziva se prozor za štampu i tako dalje do cifre od ukupno devet skraćenica sa najpotrebnijim funkcijama *Win* programa po *Wacomu*. To što su oni zamislili ne mora svakom da odgovara, tako da je moguće definisati i sopstvene skraćenice za svih devet polja, kao i za još pet koja u startu nisu iskorišćena. Iza njih se nalaze dva polja za izbor apsolutnog pozicioniranja kurzora na ekranu ili relativnog, koja se takođe mogu redefinisati. Apsolutno znači da svaka tačka na ekranu ima svoj ekvivalent na tabli i pritiskom na neku poziciju na tabli uvek se postavlja kurzor na isto mesto na monitoru, dok relativno pozicioniranje podseća na vezanje miša dok ima mesta na stolu, pa zatim podizanje i vraćanje na početak za novi krug. Tako smo došli do brojke od 16 programibilnih tastera koji se mogu vrlo lepo iskoristiti, a iza njih su i dva čija se funkcija ne menja, a služe za podešavanje osetljivosti table na pritisak. Radna površina table je prekrivena providnom plastičnom zaštitom koja se može i podići i ispod nje postaviti fotografija ili crtež koji se tako može lako precrtati i uneti u računar.

Pored A5 table, *Wacom* proizvodi i veće modele, sve do formata A2, odnosno do korisne površine od 635 x 462 mm. Rezolucija koju table iz serije *UltraPad* postižu je 100 linija po milimetru, uz preciznost od 0,25 mm sa olovkom i 0,15 mm sa upotrebom specijalne pločice. Uz 256 nivoa pritiska koje razlikuju imaju i maksimalnu brzinu rada do 205 tačaka u sekundi. Sve sa računarom komuniciraju preko serijskog porta, a za [illegible] priključak se nalazi i [illegible] [illegible] adapter. Pored [illegible] [illegible] koji [illegible] [illegible] serije [illegible] [illegible] verzija.

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] umetničke kvalitete. [illegible] ispeglan [illegible] i ne baš najbolje izveden [illegible] izgleda i [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] iskustva [illegible] leži [illegible] *Michelangelo* [illegible] ■

Korisna adresa

ComputerLand
Kralja Petra 8 II
Telefon (011) 635-165

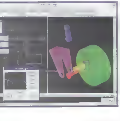


Iz ravni u prostor

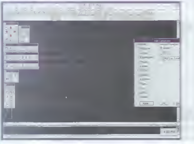
Korišćenje CAD sistema za klasično crtanje tehničke dokumentacije sve više ustupa mesto prostornom modeliranju. Prednosti novog koncepta pokušaćemo da objasnimo na primeru dva paketa: Autodesk Mechanical Desktop i PT/Products. Oba su predstavljena sa istim ciljem - obezbediti prelazak sa 2D na 3D ***Ivan Vasić***

S[illegible] tehnik i CAD uglavnom se vezuje za [illegible] crtanja dvodimenzionih crteža na [illegible] koriscenjem nekog od popu[illegible] paketa. Kada se pomene *AutoCAD* sh[illegible] kompletan paket i laicima jasno sta su mogucnosti i prednosti ovakve obrade tehničke dokumentacije u odnosu na ručnu izradu crteža.

Međutim, CAD (*Computer Aided Design*) ti. projektovanje primenom računara samim svojim nazivom obuhvata znatno više. Mali broj specijalizovanih paketa je prethodnih godina nudio nešto što bi se moglo nazvati CAD-om u pravom smislu reči: prostorno modeliranje, rad sa sklopovima, primena dobijenih modela za različite inženjerske proračune i sl. Zbog njihove astronomske cene, visoke zahteve u pogledu hardvera i sve više komplikovanu primenu, jasno je zašto je prosečan korisnik ostajao prilično udaljen od ovih događanja. Tako su se 2D CAD sistemi nametnuli kao standard, sa već pomenutim *AutoCAD*-om kao predvodnikom koji je vremenom dobio ogromnu bazu korisnika.




DO
YOUR
BEST
Digital
Archiving Systems
by
meridian



Prelaz na tri dimenzije

[illegible] Nesumnjivo [illegible] paketa koji [illegible] kruzivanje procesa projektovanja [illegible] prelaska od prostornog modeliranja [illegible] izrade tehničke dokumentacije [illegible] jednostavno korišćenje.

3D CAD sistemi [illegible] dugi [illegible] u različitim oblastima, ali [illegible] prelaz na tri dimenzije [illegible] procenat korisnika [illegible] rezultat [illegible]. Danas [illegible] više CAD paketa koji popunjavaju prazninu između [illegible] 2D CAD [illegible] i skupih [illegible] dizajnerskih paketa tipa Pro/ENGINEER, CATIA, I-DEAS itd.

[illegible] upoznati s mogućnostima [illegible] predstavnika ove klase: [illegible] *Autodesk Mechanical Desktop* i *PT/Pro* [illegible] firme PTC. [illegible] firme Autodesk i PTC (*Parametric Technology Corporation*) spadaju u vodeće [illegible] preklapanja [illegible] *Autodesk* je [illegible] 2D [illegible] a među paketima za 2D [illegible] PTC napravio revoluciju sa *Pro/ENGINEER* om i time privukao zahtevnije korisnike [illegible] paket [illegible]

[illegible] *Mechanical Desktop* [illegible] Pro/ENGINEER [illegible] 3D [illegible] na PC platformi [illegible] Time [illegible] korisnici [illegible] CAD [illegible] interesu.

[illegible] i Mechanical Desktop [illegible] 3D projekto[illegible]

[illegible] 3D CAD [illegible] Pro/ENGINEER [illegible] prihvatljivo [illegible]

[illegible] poslužiti [illegible] parametarskog [illegible] prelazak [illegible] 2D CAD [illegible] paketi pred[illegible] rešenja koja bi ovaj proce[illegible] da učine bezbolnim.

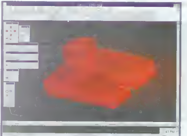
Novi koncept

Kroz nekoliko osnovnih karakteristika, za jedničkih za oba paketa, može se iskazati ce la filozofija parametarskog modeliranja:

a) Ju su u osnovi 3D parametarski solid modeleri bazirani na *feature design* konceptu (dizajniranje tipskim elementima). Ra[illegible] pristupu modeliranju [illegible] razlikuje od drugih solid modelara za snovanih na Bulovoj algebri sprovedenoj nad solid primitivima, što zapravo predstavlja matematički pristup. *Feature based* modeliranje se zasniva na primeni tipskih elemenata koji se susreću u praksi (otvori, žljebovi, [illegible]) [illegible] da se model gradi [illegible] redosledom.

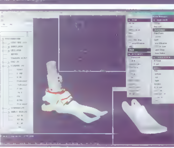
b) Generisani trodimenzionalni model je potpuno parametrizovan i u svakom trenutku se može pristupiti određenim parametrima [illegible] oblik i dimenzije modela.

c) Moguće je uspostaviti [illegible] između pojedinih parametara, tako da se [illegible] zavisnosti [illegible] oblika održavaju [illegible] obzira na sprovedene izmene.



AMD - spoj 2D i 3D

Korak po korak



[illegible]

Cena slave

[illegible] ... mogućnostima izmena i koje će se ogledati ... kako u modelu, tako i na crtežu ili u sklopu. Cena paketa je nešto viša od ... [illegible]

Ovde dolazimo do jedne dileme: ako ... AMD ... zbog 3D modeliranja ... koristiti svega nekoliko komandi ... postavlja pitanje da li je AMD ... da bude razvijen kao poseban paket ... [illegible] ... geometrijskih bibliote[illegible]

[illegible]

PT/Products - stopama starijeg brata

[illegible] ... Pro/ENGINEER ... [illegible]





...oVista 14 | MicroScan 4V | MicroScan 5V | MicroScan 5G | MicroScan 17X+ | MicroScan 6G

NE KVARITE POGLED – GLEDAJTE U ADI

Dobra osnova

Saveznici

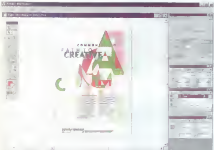
Koliko para, toliko muzike

Za kraj...

Adobe Illustrator 7.0

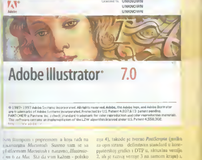
Osvajački pohod

Dođoh, videh, pobedih. Svi znamo ko je izgovorio ovu rečenicu. Po mojim skromnim predviđanjima, slična budućnost očekuje i Adobe Illustrator 7.



Bojan Pavlović

Lični osvrt



bavi štampom i pripremom a koja radi na računarima *Macintosh*. Susreo sam se sa platformom *Macintosh* i, naravno, *Illustratorom 6 za Mac*. Šta da vam kažem - polako sam počinjao da se razočaravam u *Corel*.

Iz ove nove perspektive, jedina prednost koju vidim kod *Corela* je činjenica da neke stvari stvarno možete odraditi neuporedivo brže nego u *Illustratoru*. S druge strane, međutim, te iste stvari će se na osvetljivačima ili osvetljavati bar duplo sporije nego iz *Illustratora* ili uopšte neće (i se osvetle). Danas, sa pojavom PC verzije 7, definitivno se menjaju moja interesovanja za *Corel* i u 90% slučajeva za sve zahteve crtanja koji su mi se postavljale u proteklih meseci dana isključivo koristim *Illustrator*.

PPPI

Da biste radili u *Illustratoru* treba potpuno da preokrenete svet u svojoj glavi i promenite razmišljanje o poslu koji treba da obavite. Doduše, rekao sam da je u *Illustratoru* mnoge stvari teže uraditi nego u *Corelu*, ali u krajnji rezultati unapred znam, a oni se zovu *preciznost, pouzdanost, poverenje i iskustvo* (skraćeno PPPI za one koji ne vole dugačke rečenice).

Preciznost Illustratora je na najvišem nivou. U *Corelu* uvek morate da spajate neke linije, a ovde se *podrazumeva* da je sve u redu. *Poverenje* i *Pouzdanost* znače da uvek možete da se pouzdate u njegov rad i krajnji ishod posla. *Iskustvo*: *Adobe* je firma od ugleda i iskustva u radu sa grafikom i obradom slika (*Adobe Photoshop*, aktuelna verzija 4), takođe je tvorac *PostScripta* (jezika za opis strana - definitivan standard u kompjuterskoj grafici i DTP-u, aktuelna verzija 2, ali je razvoj verzije 3 na samom kraju) i, naravno, tvorac *Adobe Illustratora* - programa za crtanje i vektorsku grafiku. Kada negde na jesen *Quark Inc.* bude izbacio svoju novu verziju programa *XPress 4*, uz *Illustrator 7* i *Photoshop 4* stvoriće trojac koji dobija sve bitke.

Vizuelni izgled

Ja bih *Adobe Illustrator* nazvao najkraće grafički interfejs koji vam opisuje *PostScript*. To vam otprilike znači da su sve komande ili velika većina koju vidite u menijima, u stvari reči ili rečenice (komande) koje *Illustrator* opiše u svom jeziku - *PostScriptu*. Tvorci *Illustratora* su ga u prvoj verziji (*Adobe Illustrator 88*) zamislili kao vizuelizaciju *PostScripta*, što je naravno i postao. Znači sve komande, kao što su *Compound Path, Mask, Path* i dr. mogu se naći opisane u formatu EPS ili AI u kojima *Illustrator* snima (mada se ova dva formata razlikuju, o njima bi moglo biti reči u nekom od sledećih brojeva „Računara").

Grafički interfejs i sa PC-ja i sa *Mac*-a je potpuno izmenjen. U stvari, *Illustrator* je postao drugo lice *Photoshopa*. Potpuno su usaglasili izgled jednog i drugog. Paleta *Tool* je skoro ista, samo je prilagođena posebnim komandama *Illustratora*. Ostale palete su, ako ne iste, onda veoma slične i takođe prilagođene. *Shortcuti* su izjednačeni, npr. **Control -** (minus) smanjuje sliku, **Control +** (plus) povećava sliku itd.



Noviteti

Novosti u odnosu na verziju *Illustrator 4.1 for Windows* su sledeće:

• *Uspuna kompatibilnost sa Windows 95 i NT platformama* – naravno 32-bitnim, podrška i dugačkim imena fajlova, OLE 2 specifikaciji *Client Server* i još dosta toga.

• *Gradient paleta* – paleta *Gradient* koja vam omogućava davanje prelaza (popularnih *ferlaufa*) od jedne boje do druge, nije postojala, a u novoj varijanti postoji.

• *Napredne mogućnosti obrade teksta* – nove palete *Character* i *Paragraph* podešavanje veličine fonta, razmaka između redova, kerning i tracking (spejsing, spacing), vertikal shift, *horizontal scale*, hifenacija (podela reči), *paragraph indentation* (razmak između pasusa i razna uvlačenja teksta) i kao i ranije, možete proveravati gramatiku i pravopis na engleskom i drugim podržanim jezicima (srpski naravno nije zastupljen) i druge stvari koje su već viđene u procesorima teksta.

• *Layers paleta* – možete kreirati, brisati, ... prikazivati, skrivati, zaključavati, ... kako vam je volja. Slično *Photoshopu* ... preciznost i produktivnost u radu i crtanju složenih crteža.

• *Pathfinder komande* – pomažu vam da kreirate složene objekte na najlakši način. Deset komandi vam omogućava da kreirate nove objekte koji će biti stvoreni od više pojedinačnih oblika: isecanjem, spajanjem, ... sjedinjavanjem, oduzimanjem (kako gornjeg, tako i donjeg objekta) itd. Možete podesiti i *trapping* objekata tako da vam u štampi sve pasuje kako treba.

• *Multiple levels of undo* – sada možete ... onoliko *undo* nivoa koliko vam dozvoljava količina RAM memorije u računaru.

• ... *maps* – možete ... crteže u bitmap... ... u bilo koju rez... ... model, možete po... ... u *Photoshop* kompati... (bitmapu) koristeći *drag* ... koristiti u *Web* prezen...

• ... možete koristiti svaki ... *plug-in* filter ili bi... importovane bitma... u *Illustratoru*.

• ... u *color separations* – raniji program *Separator* koji je dolazio uz 4.1 ... *Illustratorom* za *Windows*, sada je ... u program, odnosno nije zasebna celina ... možete štampati kolorne separacije ... takođe možete podešavati ... parametre štampe kao što su *trapping*, ... *screening* i konvertovanje u CMYK ...

• *Import EPS files* – *Illustrator* sada može otvoriti i editovati bilo koji EPS fajl kreiran u bilo kojem programu.

• *Align paleta* – ovo je velika novost jer vam omogućava vertikalno i horizontalno poravnanje objekata kako jedni u odnosu na druge, tako i u odnosu na *bounding box*.

• *Transform paleta* – prikazuje informacije o selektovanom objektu i sa njom možete menjati položaj objekta po X i Y osi, menjati širinu ili visinu objekta, ugao rotacije ili zakrivljenje.

• *Tools paleta* – dobijena je kombinovanjem standardne *tools* palete (selekcija, olovka, elipsa) sa specijalnom *plug-in* paletom (zvezde, spirale, poligoni), a koristeći *Adobe Illustrator 7.0 API* takođe je moguće dodavati i druge *plug-in* palete.

• *PDF support* – *Illustrator* podržava u potpunosti *Acrobat Portable Document Format* (PDF) za publikovanje i prenošenje WWW i drugih elektronskih dokumenata sa platforme na platformu.

• *Drag and drop između Adobe programa* – *Illustrator* podržava *drag and drop* funkciju, što podrazumeva da možete povući bilo koji crtež iz *Illustratora* i ubaciti ga u bilo koji *Adobe* program novije generacije bez gubitka u kvalitetu i u izvornom obliku (ovo se za sad odnosi samo na *Photoshop 4* i *PageMaker 6.5*).

Ovo su otprilike sve najubitačnije novosti koje donosi *Illustrator 7* u odnosu na 4.1. Samim čitanjem možda nećete biti impresionirani, ali u svemu tome se kriju još dodatne novosti koje nisu stale u ovaj grubi pregled. U nastavku slede neka iskustva u radu u kojem će ... biti prikazane neke osnovne mogućnosti u radu i pomoć pri prelasku sa verzije 4.1 ... *Illustrator 7*.

Nove alatke

Alatke za kreiranje teksta

• *Type tool* – alatka ... teksta.

• *Area type tool* – ... teksta u neki zatvoreni ... definisan.

• *Path type tool* – alatka za ... teksta po nepravilnoj ili pravilnoj ... je definisana kao putanja.

• *Vertical Type tool* – ... pravilan pravougaoni oblik, ali se ... suje vertikalno.

• *Vertical Area Type tool* – ... sta u neki unapred definisan zatvoreni ... lik, ali se tekst ispisuje vertikalno.

• *Vertical Path Type tool* – alatka za ... sivanje teksta po nepravilnoj ili pravilnoj, unapred definisanoj liniji, ali se tekst ispisuje vertikalno.

Pencil and paintbrush tools

• *Pencil tool* – crtanje linije slobodnom rukom.

• *Paintbrush tool* – crtanje linije slobodnom rukom, ali linija ima zadebljanje ... njene ivice.

Elipse tools

• *Crtanje krugova* ... *tačke*. Pri ovoj alatki su takođe dodate ... ge alatke koje se dodaju sa *plug-in*-ima.

• *Polygon tool* – alatka za crtanje višeugaonika.

• *Star tool* – alatka za crtanje zvezda.

• *Spiral tool* – alatka za crtanje spirala.

Scissors tools

• *Razdvajanje putanja*

Takođe je uz ovu alatku dodata i nova:

• *Knife tool* – razdvajanje objekata po liniji koja se povlači ovom alatkom.

Rotate tools

• *Rotiranje objekata po definisanom centru rotacije*

Dodata je i sledeća alatka:

• *Twirl tool* – zakrivljivanje objekata po određenoj putanji.

Scale tools

• *Skaliranje objekata po definisanom ...*

Dodatak:

• *Reshape tool* – deformisanje putanje objekata kada su selektovane određene tačke.

• **Graph tool** – *alatka za kreiranje grafova* ... *pojačanja* ... *grafikona* (koliko sam ja uspeo da uočim), ali poboljšanja opšta nisu drastična.

Ostale alatke su poznate iz ranijih verzija *Illustratora* pa ih nećemo ovde predstavljati.

Nove palete

[illegible]

Iskustva u radu

Jedno od prvih i osnovnih pitanja koja se nameću o svakom programu, a posebno grafičkom, jeste koliko je brz. Šta reći o *Illustratoru 7*? Ukratko – brz je koliko i *Corel 7*, a verovatno i brži. Sigurno je to sve posledica (ili uzrok?) iskristalisanog pravca razvoja koji je *Adobe* sebi postavio, a to je razgraničenje da *Illustrator* služi za crtanje, *Photoshop* za obradu slika, *PageMaker* za prelom časopisa i magazina, *Frame Maker* za prelom knjiga i drugih sličnih publikacija itd. Ovo je bitna razlika u odnosu na konkurentski program *Corel 7* koji je počeo da služi svemu što naravno ima za posledicu dužinu od 100 MB dok, recimo, *Illustrator* zauzima svega 3 MB.

Illustratorova najveća prednost u odnosu na konkurentske programe je izlazni format koji je neprikosnoven i koji u sebi sadrži *PostScript*, pouzdan i bez greške. Format koji snima *Illustrator* razumevaće i sve bilo koji ozbiljan program za obradu fotografija ili za obradu teksta.

Veliku prednost programu daju *plug-in* filteri koji mogu da dograde program i koji mu omogućavaju samim tim bitmapirane slike pretvore u vektorsku grafiku, tako da ćete moći krivim deformisati, prilagođavati svojim potrebama korišćenjem filtera koji su već ugrađeni. EKPT [illegible] za PC će se pojaviti tokom ove godine.

[illegible] pravu verziju programa. [illegible] se obratiti ovlašćenim distributerima [illegible] prikaz programa [illegible]

Na kraju

Najteže je na kraju pisanja neke recenzije dati ocenu nekog programa i odnos prema njemu sa pozitivne ili negativne strane. Iznećemo vam na kraju neke njegove prednosti, pa vi sami odlučite.

Prednosti:

- Izlazni format [illegible]
- Pouzdanost u radu [illegible]
- Preciznost [illegible]
- [illegible]
- Bez na [illegible]

[illegible]



Senzacije

Sa finalnom verzijom Comunicatora 4.01a Netscape Corporation odigrao je svoj veliki potez. Ulog u ovoj igri je bio goli život, a po opštoj oceni potez je odigran izuzetno dobro. Communicator sigurno predstavlja mnogo više od jednostavne nadogradnje postojećeg brawsera. To je Netscapeovo šansa da pokaže Internet zajednici da planira da ostane glavni igrač na polju browsera. *Dr Milan Kukrika*

Browser je za Internet ono što je spreadsheet bio za PC

Instalacija programskog paketa



[illegible] je bilo problema da se i ručni rad (homepage, home page i preferences) uknjiže [illegible] ljubimca.

Tokom instalacije veliku novost predstavlja [illegible] Profile Manager koji omogućava definisanje profila. Svaki profil sadrži [illegible] različitim serverima, bookmarkovima [illegible] podešavanju. Na taj način [illegible] dve stvari: da više osoba koristi [illegible] i da se jedna osoba istim browserom [illegible] različitih provajdera, a da se pri [illegible] menjati ručno u samom [illegible] je to pre bio slučaj.

Prikaz osnovnih komponenti

Navigator

[illegible] Navigator 4.01 [illegible] [illegible] Navigator [illegible] [illegible] verzije 4.0 [illegible] [illegible] u prvom [illegible] browser koji [illegible]

• Navigacione palete sa alatkama za [illegible] stare tastere koje smo znali [illegible] GUI [illegible] čitav [illegible] Prvi uočljiva pro[illegible] prethodnika je podela [illegible] palete sa alatkama na tri zasebna [illegible]: Navigation toolbar,

• Location toolbar i

• Personal toolbar.

Razlog za ovu podelu je funkcionalne [illegible] da se mrežom surfa [illegible]. Ako poželite da sakrijete [illegible] palete sa alatkama, izaberite sa [illegible] Hide [illegible] toolbar.

[illegible] Navigatorom koji [illegible] interfejsu ispravljena su i značajna [illegible]

• [illegible] otvarati primo[illegible]

• [illegible] samo deo adrese [illegible] da pogodi ostatak.

• [illegible] adrese moguće je izlista[illegible] koji su priključeni [illegible] akо pritisnete na [illegible]

• [illegible] obavlja[illegible] centralnom mestu (Pref[illegible]

• [illegible] su na pri[illegible] [illegible] po[illegible]

• [illegible] su značajni [illegible] kompj[illegible]

[illegible] palete sa alatkama nalazi [illegible] URL prozor [illegible] ga možete uneti početak neke [illegible] Navigator da pogodi ostatak [illegible] neku od adresa iz istorijske liste ili se [illegible] setiti šta ima u bookmarku. Uvođenje [illegible] personalne palete sa alatkama koju korisnik može podešavati po svojoj meri predstavlja stvarno dobru ideju. Ipak, najveće poboljšanje programskog paketa ostvareno je u manipulaciji elektronskom poštom.

Netscape Message Center

Communicator je učinio primetan pomak u integrisanju svih poslova vezanih za slanje poruka pod zajedničkim interfejsom, koji je dobio naziv Message Center. Unutar [illegible] tri nalaze se dva tesno isprepletena klijenta: e-mail klijent po imenu Messenger i čitač vesti po imenu Collabra. Pošto se radi o identičnim blizancima, teško je reći gde završava Messenger, a gde počinje Collabra.

Messenger je Netscapeov komunikator [illegible] koji podržava [illegible] IMAP4, POP3 i SMTP [illegible] [illegible] sredstvo [illegible] elektronsku poštu. Novost se sastoji u tome što se elektronska pošta može slati kao HTML stranica. Pre nego što pokušate da pošaljete dobro nakićenu stranicu, Messenger će vas upitati da li primalac može da je vidi. (Dobra stvar je što to čini samo jednom, kao i jedna od glavnih junakinja u seriji „Alo, alo".)

Messengerov korisnički interfejs se veoma razlikuje od svog poštovanog pretka Netscape Mail. Messenger dopušta da se poruke tretiraju kao konverzacija, što je velika prednost za svakoga ko je ikada pokušao da pronađe originalnu verziju neke poruke u poštanskom sandučetu. Sortiranje poruka je takođe poboljšano – sada ih možete sortirati po datumu, predmetu ili pošiljaocu.

Dvojac Messenger/Collabra sadrži i veoma sofisticiran mehanizam za pretraživanje koji vam omogućava pretraživanje brda poruka. Pri tome ćete kriterijume za pretragu sami definisati. To može da bude Pošiljalac (Sender), sadrži ili ne sadrži (contains/does not contain), počinje (begins with), je (is), nije (isn't) itd.

Naoružani ovakvim alatima lako ćete pronaći recept za sarmu koji ste primili u prošlom milenijumu i promptno ga proslediti osobi kod koje ste za dva dana pozvani na večeru. Velika pogodnost je i pažnja koja je posvećena pravljenju i održavanju adresara. Pošiljaoca poruke možete jednostavno uvesti u vaš adresar. Ako vam nije poznata nečija adresa, možete se osloniti na podršku protokola LDAP (Lightweight Directory Access Protocol). On će omogućiti da zavirite u javne adresare kao što je na primer Four11.com.

Efikasna pretraga sadržaja primljenih poruka može se provesti zadavanjem ključne reči – ne morate više pročitati stotine poruka da biste pronašli ono što vas zanima. Programski filteri su od velike pomoći ako [illegible] sioru [illegible]

Ako primi[illegible] neki URL, mi[illegible] kliknuo. Pošto je [illegible] Navigatorom [illegible] [illegible] kompo[illegible] [illegible] nije [illegible] [illegible] kompletna [illegible] poruku [illegible] a mogu [illegible] neke poruke editovati HTML sadržaj.

Tokom testiranja Messenger i Collabra su se pokazali kao izuzetno stabilne komponente Communicatora. Sve u svemu, kombinacija Messenger/Collabra predstavlja elegantan, ali i sofisticiran mehanizam za izmenu tekstualnih poruka preko intraneta ili samim Interneta. Iako se početnicima veliki broj opcija može učiniti zbunjujućim, sa malo eksperimentisanja sve će doći na svoje mesto.

Conference

Conference je Communicatorovo real time audio i konferencijsko čedo. U njegovom stvaranju korišćena su najnovija dostignuća u vezi sa kompresijom glasa, a otvorena podrška imenima kao što su Elemedia SX8300P i Voxware RT24/29 omogućava da popričate sa praktično svakim na mreži.

Netscape se pobrinuo da instalacija ovog modela bude zaista bezbolna. Poseban set-up čarobnjak preuzima na sebe brigu oko svega. Za povezivanje u konferenciju trebalo bi samo da pritisnete na taster CALL i to je sve.

Kao i Messenger, Conference vam dopušta da pretražujete Web LDAP direktorije da biste pronašli sagovornike. Kada ste jednom na vezi, potreban vam je najobičniji mikrofon. Ako osoba sa kojom želite da popričate nije tu, možete joj ostaviti zvučni zapis (voice mail), koji funkcioniše začuđujuće dobro, iako kvalitet zvuka nije besprekoran.

Kao i većina ostalih ten chat klijenata, modul Conference vam dopušta da vodite diskusiju ili da je samo pratite. Dok se nalazite u ulozi voditelja i premeštate se sa mesta na mesto, menjaće se i sadržaj ekrana.

Composer

Composer, Netscapeov HTML editor, prošao je pubertetske bubice i stigao u svoje zrelo doba. Radi se o prvoklasnom WYSIWYG editoru koji omogućava brzo i efikasno kreiranje vlastitih Web stranica.

Za razliku od svog glomaznog i opširnog prethodnika (Navigator Gold), Composer krasi čist i jednostavan interfejs koji je prihvatljiv kako ekspertima, tako i početnicima. Program liči na klasični procesor teksta, sakrivajući od oka korisnika muke

HTML kodiranja. Pregledna paleta sa alatkama (*toolbar*) imate stalno pri ruke sve što bi vam eventualno moglo biti od pomoći. Ne morate više da testirate inteligenciju tražeći ono što vam je u tom trenutku potrebno.

Početak rada na kreiranju *Web* stranice je bezbolan, posebno ako upotrebljavate već urađene ekranske forme (*templates*) i čarobnjake (*wizards*). Na taj način je moguće da čak i oni koji nemaju nikakvih prethodnih iskustava kreiraju svoje prve *Web* prezentacije u roku od nekoliko minuta. Velika stvar je i to što se *Composer* snabdeva ikonama direktno sa Interneta, tako da ćete uvek moći da se pohvalite da dizajnirate po vladajućoj modi (poslednjim HTML standardima).

Dizajneri izuzetno cene pomoć kod manipulacije sa slikama. Umesto da se mučite sa ručnom konverzijom grafičkih formata, potrebno je samo da sliku dovučete do odgovarajućeg mesta na stranici, a ostatak posla oko pretvorbe u *Web friendly file format* obaviće *Composer*. Napredniji korisnici koji žele da imaju mnogo direktniji pristup samom programskom kodu cene činjenicu da većina *pop up* boksova ima dodatnu mogućnost neposrednog rada sa HTML om i Javom.

Kada otvorite novu stranicu *Composer* će vam ponuditi neku od sledećih mogućnosti: novi prazan dokument, kreiranje stranice korišćenjem posebnog čarobnjaka (*Netscape* Page Wizard) ili kreiranje stranice pomoću *Netscape* template.

Korišćenjem čarobnjaka *Web* stranica može biti dizajnirana u roku od nekoliko minuta. Iako se ne radi o visokoj umetničkoj tvorevini, sve što bi mogli zatrebati je ipak tu: linkovi, obojena pozadina, elementi, linije za podelu i puna paleta boja. Moguće je sprečiti rezultat i kasnije ga koristiti za nebrojene varijacije na istu temu. *Online help* koji se koristi *Netscape*ovom tehnologijom *NetHelp* je nešto lakši i intuitivniji za korišćenje od helpa zasnovanog na HTML u koji je bio deo *Navigatora* 3.0. Drugim rečima, ne postoji nikakav izgovor da ne posedujete sopstvenu stranicu na *Webu*.

Calendar

Calendar se na prvi pogled čini najslabijom komponentom u lancu, ako se uporedi sa mnogom konkurencijom na tom polju. Osnovne mogućnosti koje *Communicatorov Calendar* nudi su:

- *drag and drop* raspoređivanje aktivnosti
- mogućnost pregleda rasporeda obaveza po danima, nedeljama i mesecima
- kreiranje liste aktivnosti sa određenim prioritetima i alarmima
- zapisivanje odgovarajućih kalendara

Iako se može koristiti za lično upravljanje informacijama, glavna uloga *Calendara* trebalo bi da bude podrška grupnom radu i sinhronizaciji poslova. Svaki korisnik ima svoj vlastiti raspored poslova i mogućnost je da pogleda i rasporede poslova svih ostalih saradnika u grupi kako bi se mogli uskladiti termini.

Za svakog korisnika je obezbeđeno posebno mesto (*In tray*) gde svi korisnici mogu zahtevati ulaze u njegov raspored aktivnosti, i on može da odgovori na tako postavljene zahteve. Jednostavan interfejs i činjenica da svako u grupi može da pristupi kalendaru omogućava sinhronizaciju poslova i aktivnosti. Lako je videti šta ko radi u određeno doba dana i prema tome uskladiti politiku zajedničkih sastanaka i aktivnosti itd.

Nedostaci

Prema priloženoj literaturi, ono što nedostaje *Communicatoru* je potpuna podrška za JDK 1.1, koji je kritičan za razvoj Internet i intranet aplikacija za korporativna okruženja. Za kraj bi trebalo istaći da nije dovoljno samo da odaberete pravi *browser*, potrebno je da postanete i majstor u njegovom korišćenju. Zbog toga bi, pre nego što se prepustite egzotici, trebalo preći na TI sa *Communicatorovim* osnovnim mehanizmima. U tome će vam svakako biti od pomoći knjige koje će se ubrzo pojaviti na temu *Netscape Communicatora*. ■

10 Web zapovesti

Bog je stvorio svet za sedam dana. Ne pokušavajte i vi isto sa Webom



...lav Rasic

1.

2.

Ciljna grupa

3.

Sadržaj

4.

Navigacija

5.

Grafika

Istina o Web-u

Sledeće informacije su preuzete [illegible] podataka kompanije *Inktomi*. [illegible] Interneta [illegible] stalno rastu. [illegible]

Koliki [illegible] prostor:

- Jedan [illegible] *Web* [illegible]
- Postoji [illegible] 450 [illegible] host [illegible]
- Ukoliko [illegible] 450 000 - 400 000 [illegible] informacija u razumnom roku
- Oko 25 [illegible] od 300 000 servera [illegible]

Koliko je velik *Web*?

Na osnovu [illegible] pretpostavlja se da postoji oko 50 000 000 HTML strana [illegible] dostupnim *Web* [illegible] *Web* strana ima [illegible] linkova (HREF elemenata) na druge strane [illegible] objekte i SRC elemenata ka slikama i/ili zvuku.

[illegible]:

- prosečna HTML strana [illegible] kB
- prosečna veličina slike (GIF, JPG) je [illegible] kB
- Prosečna veličina [illegible] (HTTP) [illegible] kB
- Prosečan *Web* site se sastoji od oko 70% HTML teksta i 30% slika, zvuka i drugih objekata

Na osnovu [illegible] podataka [illegible] tekstualnih podataka potrebno oko 400 GB i oko 2000 GB (2 TB) za sve [illegible] podataka [illegible] dostupnih *Web* [illegible]

Koliko su veliki *Web siteovi*?

- [illegible] *Web* [illegible] oko 300 strana [illegible] pedesetak njih ima više od 30 000 strana
- Oko [illegible] ima datoteku ROBOTS.TXT
- Oko [illegible] ima datoteku SITELIST.TXT

Koliko je brz rast *Weba*?

- Veličina *Weba* se udvostručuje [illegible] zbog dinamičnosti razvoja *Weba* nije najpreciznije
- Tipična *Web* stranica je stara oko dva meseca
- Dinamičnost *Web* [illegible] postaje značajna pojava [illegible] *Java* [illegible] primena [illegible]

Kako surferi koriste *Web*?

- Prosečni korisnik prenese na svoj računar oko 70 kB podataka za svaki HTML dokument
- Tokom [illegible] 20 *Web* stranica dnevno
- Od svih korisničkih zahteva za određenom *Web* stranicom [illegible] porukom koju ste verovatno već upoznali: 404 File Not founded
- Najpopularnijih 1000 *Web* servera (od oko 300 000 [illegible]) preuzima oko [illegible] celokupnog saobraćaja na mreži

[illegible] JPG [illegible] mnogo bojа [illegible] kreiranje [illegible]. Za razliku [illegible] GIF omogućava prikaz [illegible] nije moguć [illegible] slika [illegible] sadrže u sebi [illegible] algoritme [illegible] međusobno [illegible]. Konverzija između ova dva formata nije preporučljiva zbog [illegible] kvaliteta.

[illegible] GIF nam omogućava [illegible] nizom sličica koje su usklađene [illegible]. Kreiranje animiranih gifova [illegible] opisani u „Računarima“ broj 126.

Osim animacionih gifova na raspolaganju [illegible] i brojni dodaci za animaciju i video na Internetu. Nećemo ih ovim prilikom razmatrati, već ćemo se osvrnuti na ono što bi trebalo animirati i ostaviti bez animacije. Animirajte prikaz istorijskih podataka tokom vremena, 3D strukture, mapirane slike na klijent strani koje obezbeđuju slojevit prikaz kompleksnih informacija. Ne animirajte sporedne elemente [illegible] teksta, početnu stranicu ne [illegible] zahvalnost surferima koji su posetili vašu stranu bespotrebnim animacijama. Proverite vizuelni izgled na više platformi i *Web* čitača.

6.

Kvalitet Testirajte svaki link da ne biste posetioce doveli do frustracije mrtvim čvorovima. Ovo se odnosi i na ažurnost spoljnih linkova. Bez obzira na mnogobrojnu zastupljenost vizuelnih alata za generisanje HTML koda, proverite ga. Budite posebno oprezni sa konvertorima iz drugih tekst formata i dokumenata u HTML. Kvalitet vaše prezentacije zavisi i od upotrebljivosti iste upotrebom različitih *Web* čitača. Izbegavajte, koliko je to moguće, korišćenje specifičnih mogućnosti čitača i koristite standardne mogućnosti HTML 3.2 (tekuća verzija). Takođe, sadržaj dokumenata koje distribuirate preko *Weba* mora biti korektan [illegible] i ne sme narušavati zakonske propise u sadržaju i distribuciji istih.

7.

Promocija Stigosmo i do sedme zapovesti. Ona se odnosi na marketinšku promociju vašeg *Web sitea*. Podsetimo se: promocija je proces kreiranja i rukovanja odnosa sa javnošću (*public relations*), a koja se tiče izdanja [illegible] *Web* [illegible]. Ovaj sport je široko rasprostranjen na našim prostorima, te ćemo pomenuti razlike u odnosu na klasično poimanje promocije.

Promocijom postižemo željeni publicitet [illegible] opštoj *cyber* publici kao i tekućim i potencijalnim korisnicima. Da bi promocija [illegible] uopšte imala smisla, neophodno je [illegible] društvene svesti u tzv. *online* [illegible] se da će ona vremenom [illegible]. Promociju vršimo u skladu sa društvenim [illegible] običajima elektronske *online* [illegible]. Promocija može uključiti korišćenje [illegible] strategije ili pak kreiranje posebnih [illegible]. Ukoliko ste perfekcionista [illegible] do kraja i angažujte marketinške [illegible] kojima ćete prepustiti sve aktivnosti [illegible] za promociju vašeg *Web sitea*.

8.

Inovacija S[illegible] ma ino vaciju posmatramo ka[illegible] k rakteri stiku preduzetničkog [illegible]nta. Pri setite se gospodin[illegible] Jobs i firme po imenu Apple, početnih karakteristika Microsofta... Sve njih karakteriše visoka inovativna crta, pravovremeno realizovana. Ne, nećemo uznemiravati Bilja i slične, već se vraćamo na problem inovacije sa našeg aspekta.

Inovacija je proces kontinualnog unapređenja korisnosti i kvaliteta Weba radi ispunjenja potreba njegovih korisnika. Bazira na se na analizi funkcionalnosti Weba i delovanju u skladu rezultata analize. Neophodna je i identifikacija novih tehnologija koje nam mogu pomoći u efikasnijem i kvalitetnijem ispunjenju korisnikovih potreba. Znači, proces inovacije posmatramo i sa aspekta ispunjenja tekućih i budućih potreba korisnika, kao i sa aspekta softverskih alata koji nam to omogućavaju. Radi saznanja o inovativnim softverskim tehnologijama konsultovaćemo odgovarajuće standarde, vodiče, news strane koje se bave interaktivnim multimedijalnom i Internet infrastrukturom itd.

9.

Java Sveopšti interes je Java, pa zato ne bi bilo čudo da je jedna od najjačih od svih navedenih zapovesti. O Javi je dosta pisano, te preskočićemo njene osobine i opis kao jezika namenjenog Internet programiranju. Trenutno [illegible] postavlja [illegible] (takođe) pogon vašeg NC računara u [illegible] formi on bio i desktop PC mašine.

Što se apleta tiče, ukoliko niste [illegible] programiranju, postoji mnoštvo lokacija na kojima možete preuzeti odgovarajuće aplete besplatno ili uz odgovarajuću nadoknadu. Korišćenje već kreiranih apleta svodi se na zadavanje ulaznih parametara apletu. Java ima sjajnu perspektivu kao standardni razvojni alat zbog svoje portabilnosti, otvorenosti, jednostavnosti (koja postaje diskutabilna) i miliona programera željnih razvojnog alata na koji su toliko čekali.

Moramo pomenuti da na tržištu već postoji nekoliko odličnih razvojnih alata. To su Symantec Visual Cafe for Win95/NT, MS Visual Java (ukoliko preferirate MS radno okruženje i želite tesnu integraciju sa ostalim MS proizvodima, odnosno preferirate sigurnost monopolističkog zagrljaja), Sun WorkShop i dellaci razvojno okruženje koje još nije ugledalo svetlost dana, Borlandov JBuilder (raspoloživ u beta verziji na www.borland.com). Uzgred, Oracle je otkupio licencno pravo za uključivanje ovog proizvoda u svoje razvojne alate (Sedona).

Ukoliko ste hardcore programer, za vas je najbolji alat Sun JDK 1.1 (tekuća verzija u trenutku pisanja članka). Sa svojom atomičnošću komponentnog objektnog modela zvanog JavaBeans Java vam omogućava interakciju sa drugim programskim komponentama različitih sistemima. Takođe, pogonsko gorivo baza podataka na Webu biće (i već [illegible] Java. Osim mesta u Internet okruženju Java pretenduje i na korporativna okruženja. Razlog su smanjeni troškovi održavanja softvera i jedinstveno radno okruženje. Osim Internet i intranet okruženja Javino mesto je i u industriji struke elektronike, kojem je prvenstveno bila i namenjena.

10.

Sloboda Kao što je i Bog stvorio svet za šest dana, a sedmog se odmarao, tako i mi vama dopuštamo samostalno kreiranje desete zapovesti. Ona je bazirana na slobodi surfera pri korišćenju Webom, odnosno slobodi izbora kreiranja surferskih oaza, tj. prezentovanja sadržaja vašeg Weba. Ovde dolazi do izražaja kreativnost i profesionalnost vašeg uma. Krajnji "sud" će biti cyber publika, a presuda procvat ili sumrak vašeg Web sitea.

Na kraju, recimo da bi vaš Web site morao promovisati dinamične, interaktivne, atraktivne osobine WWW kao jedinstvenog komunikacionog medijuma. Ukoliko ispoštujete navedene zapovesti ili bar njihov veći deo, ne preostaje vam ništa drugo da ulaskom u malu zajednicu kvalitetnih Web sitova, što vam je verovatno i cilj ukoliko ste čitanje ovog teksta priveli kraju. ■

Autor je suvlasnik firme OpenMind Technologies čije su oblasti bavljenja Internet tehnologije i informacioni sistemi. Šire informacije i kontakt na www.openmind.co.yu ili e-mail: miroslav@openmind.co.yu

WWW & Oracle7

Kako je Oracle koncipirao svoj Web Server? Šta se dešava kada se primi URL zahtev? Mogućnosti aplikativnog razvoja? Mogućnosti proširenja osnovne funkcionalnosti HTTP servera?

Đuro Vojnović

Internet je dugi niz godina bio ekskluzivna privilegija vojnih, naučnih i akademskih institucija. Evropski Centar za nuklearnu fiziku (CERN) je ranih 90-tih definisao osnovne postavke onoga što danas smatramo za Internet i *World Wide Web* (WWW). Mada postoji tek nekoliko godina, WWW je doživeo izuzetan brz razvoj.

Na samom početku HTML (*HyperText Markup Language*) dokumenti su predstavljali statičke dokumente čiji se sadržaj formirao u trenutku dizajna dokumenta. Danas je već druga situacija: performanse mreža i nagli napredak *Web* tehnologija omogućavaju nam kreiranje dokumenata u kojem se dinamički formira sadržaj dokumenta. Deo ili čitav sadržaj HTML dokumenta može se dinamički formirati na osnovu živih podataka raspoloživih u bazama podataka izvršavanjem SQL upita nad njima.

Oracle, kao najveći svetski proizvođač sistema za upravljanje bazama podataka, razvio je komercijalni *Web* server koji omogućava jednostavan pristup podacima smeštenim u *Oracle* bazi podataka, visoko produktivan razvoj *Web* aplikacija, kao i mogućnost portovanja *Web* aplikacija na niz HW/SW platformi. On kombinuje *Web* server sa *Oracle7 Server*-om i svim onim što on sa sobom nosi (*paralel query, database replication, snapshots*) obezbeđujući kompletno multimedijalno razvojno okruženje kao i efikasan način proširenja osnovne funkcionalnosti HTTP Servera.

Oracle WebServer - arhitektura

Oracle WebServer je HTTP Internet Server sa čvrsto integrisanom bazom *Oracle7* koji kompanijama i pojedincima omogućava publikovanje poslovnih podataka raspoloživih u bazi podataka *Oracle 7*. Sa tačke gledišta nekog od *Web Browser*-a, *Oracle WebServer* izgleda isto kao i bilo koji drugi *Web* server. *Web* korisnik zahteva *Web* objekat navodeći odgovarajući URL (*Uniform Resource Locator*) koji se po izgledu ni malo ne razlikuje od URL-a koji zahteva pristup statičkom HTML dokumentu na disku. Tipičan URL zahtev (*Slika 1*) pored standardnih informacija o protokolu i adresi mašine nosi i informacije o *WebServer* sesiji (informacije potrebne za konekciju na *Oracle* bazu), naziv PL/SQL procedure pohranjene u bazi (dinamičko formiranje HTML dokumenta shodno zahtevu iz URL-a) i opcioni skup parametara.

Oracle WebServer se sastoji iz dve fundamentalne komponente HTTP servera koji se ovde zove *Web Listener* i *Web Request Broker*-a (WRB) koji predstavlja jezgro samog servera i čiji je zadatak uposljavanje ekstenzija HTTP servera koji se u notaciji *Oracle WebServer*-a zovu WRB *Cartridges* (WRB kertridži) (*Slika 1*).



Slika 1. Oracle WebServer

Web Listener je komponenta *Oracle WebServer*-a koja prima nadolazeće zahteve korisnika. Kada *Web Listener* primi zahtev on mora da odredi kojeg je tipa zahtev: tj. da li se želi pristup statičkom dokumentu na disku, upotreba neke CGI (*Common Gateway Interface*) aplikacije ili se traži upotreba nekog od WRB servisa u kojem slučaju se zahtev prosleđuje WRB-u tako da je *Web Listener* ponovo slobodan za *osluškivanje* mreže i primanje nadolazećih zahteva.

Unutar WRB-a zahteve prihvata WRB *Dispatcher* čiji je zadatak obezbeđenje interfejsa između *Web Listener*-a i WRB kertridža. Kada WRB *Dispatcher* primi zahtev na osnovu putanje iz URL-a i ispitivanja WRB konfiguracionog fajla, on mora da odredi kojem od WRB kertridža će da prosledi zahtev. Nakon određivanja WRB kertridža, WRB *Dispatcher* uposljava odgovarajući već pokrenuti proces koji se naziva WRBX (WRB *Executable Engine*) i koji predstavlja instancu odgovarajućeg WRB kertridža sa kojim se ostvaruje komunikacija preko WRB API (WRB *Application Programming Interface*). Kombinacija WRB API i WRB kertridža naziva se WRB servis. Trenutno

... podržava nekoliko WRB ... od kojih su najvažniji:

- **PL/SQL Agent** – omogućava izvršava... PL/SQL koda pohranjenog u bazi *Orac...* čiji je zadatak generisanje dinamičkog HTML-a
- **Java Interpreter** – omogućava iz...vanje Java koda
- **LiveHTML** – omogućava da *Web* serv... slanja dokumenta klijentu uključi do... informacije u dokument (najpoznatiji ... korišćen primer su brojači posetilaca na ... strani)

Oracle Web Listener

Web Listener je odgovoran za prosleđivanje nadolazećih zahteva WRB-u, gde se oni obrađuju pomoću nekog od WRB servisa. *Web Listener* je implementiran kao *multi thread single* proces koji dozvoljava procesiranje konkurentnih zahteva preko standardnog HTTP protokola. On predstavlja mrežni nivo *Oracle WebServer*-a koji ...sluškuje nadolazeće HTTP zahteve, isporučuje statičke HTML dokumente, pokreće CGI aplikacije, a sve ostale zahteve prosleđuje WRB-u.

Prva generacija *Web* servera jednostavno je nudila statičke dokumente svojim korisnicima. Da bi omogućili dinamičko formiranje sadržaja dokumenata, *Web* dizajneri koriste CGI aplikacije. Mada jednostavan za upotrebu, CGI ima nekoliko značajnih nedostataka od kojih je najveći taj što se za svakog korisnika otvara novi proces čiji nekontrolisani broj može totalno degradirati performanse samog sistema. Sledeći korak u evoluciji *Web* tehnologija bio je definisanje API (*Application Programming Interface*) interfejsa za implementaciju ekstenzija osnovnom HTTP serveru.

Tipičan HTTP API omogućava linkovanje ekstenzija sa HTTP serverom. Problem sa HTTP API ekstenzijama *Web* servera je taj što su sve one linkovane u jedan izvršni modul koji deli istu memoriju, memorijske signale itd. Pristup sa HTTP API ekstenzijama koje su se linkovale sa serverom uveo je dodatne probleme. Pitanje sigurnosti *Web* servera je i pitanje tehničke podrške, naime, ako imate nekoliko komponenata od različitih proizvođača, koje su sve zajedno linkovane, postavlja se pitanje šta činiti u slučaju ako je komponenta A dizajnirana da bude *multi thread*, a komponenta B nije. Kakve su posledice na sigurnost HTTP servera zaključite sami.

Oracle-ov odgovor na date probleme sastoji se u tome što je podelio *Oracle WebServer* na dve fundamentalne komponente: HTTP server (*Web Listener*) i WRB koji uposljava ekstenzije servera i pokreće ih kao zasebne procese koji su tokom svog životnog ciklusa čitavo vreme konektovani na bazu *Oracle7*. Ovakvim pristupom *Oracle* je razrešio nekoliko ključnih problema vezanih za sigurnost HTTP servera, tehničko održavanje, mogućnosti proširenja, performanse sistema itd.

Web Request Broker

WRB predstavlja jezgro *Oracle WebServer*-a. Zasnovan na pravoj *multi thread*, *multi process* arhitekturi omogućava superiorno aplikativno okruženje u odnosu na tradicionalne HTTP API. Pokrećući sve ekstenzije kao individualne procese, WRB obezbeđuje njihovo asinhrono nezavisno procesiranje. Arhitektura kertridža koju uvodi WRB omogućava istinsku separaciju ekstenzija servera dozvoljavajući učitavanje kertridža po potrebi ovisno o zahtevima korisnika. Na taj način je ostavljeno operativnom sistemu da vodi računa o dodeli memorijskih resursa, performanse sistema su uvećane samim tim što kertridž koji ne obrađuje nijedan zahtev više ne mora rezidirati u memoriji itd.

Unutar WRB-a zahteve prima WRB *Dispatcher* koji po dobijanju zahteva mora odlučiti koji se tip objekta zahteva, tj. mora da odluči koji će od WRBX procesa obraditi zahtev. Da bi to učinio on ispituje WRB konfiguracioni fajl (Slika 3.) koji mapira *virtuelne* direktorije iz URL zahteva na WRB servise. U URL zahtevu navodi se putanja do fajla na disku, pošto taj fajl u ovom slučaju ne postoji, mora se izvršiti mapiranje *virtuelnog* direktorija iz URL-a na neki od WRB servisa. Na primer, ako je nadolazeći URL oblika kao na slici 1. i WRB *Dispatcher* konfigurisan tako da direktorij **/demo/owa** iz URL zahteva interpretira kao zahtev za uposljavanje *PL/SQL Agent*-a (jedan od WRB kertridža), on će uposliti WRBX proces koji predstavlja instancu traženog WRB servisa (*PL/SQL Agent* plus WRB API).

WRBX procesi se kreiraju prilikom podizanja *Oracle WebServer*-a. *WebServer* administrator određuje minimalni i maksimalni broj procesa koji se mogu pokrenuti. Ako npr. imamo dva WRBX procesa koji su povezani sa *PL/SQL Agent*-om i stigne novi zahtev koji takođe zahteva uposljavanje *PL/SQL Agent*-a, WRB *Dispatcher* će otvoriti novi WRBX proces i povezati ga sa odgovarajućim WRB kertridžom za obradu traženog zahteva. Broj otvorenih WRBX procesa neće pasti ispod minimalno definisanog broja i neće preći maksimalno definisani broj procesa. U slučaju da je dosegnut maksimalni broj procesa i svi obrađuju neki od zahteva, zahtev iz URL-a se odbija uz poruku da se trenutno ne može obraditi zahtev i da se pokuša kasnije.

WebServer SDK

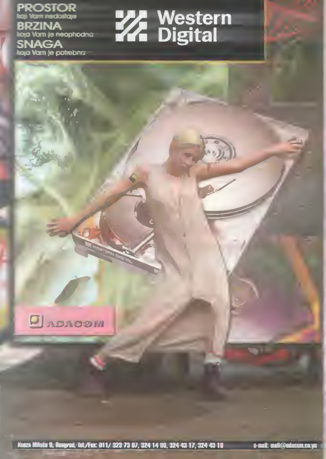
Tekuća verzija *Oracle WebServer*-a uključuje dva osnovna tipa kertridža: sistemske kertridže (oni su specifični i neće se objašnjavati) i programabilne kertridže. Programabilni kertridži igraju ulogu interpretera ili *runtime* okruženja za aplikacije. Primeri programabilnih kertridža su *PL/SQL Agent*, *Java Interpreter* i *LiveHTML*. Pošto je PL/SQL prirodno *Oracle* okruženje, pažnja će se usmeriti ka *PL/SQL Agent*-u i načinu kreiranja HTML dokumenata pomoću njega.

PL/SQL Agent

PL/SQL Agent omogućava razvoj *Web* aplikacija upotrebom *Oracle7* PL/SQL procedura pohranjenih u bazi podataka. *PL/SQL Agent* obavlja dva osnovna zadatka koji omogućavaju procedurama pohranjenim u bazi da generišu dinamičke HTML dokumente. Prvi zadatak je pristup proceduri u

Slika 2. Mapiranje direktorija iz URL-a na WRB servise

[illegible]	[illegible]	[illegible]
/hr/owa	[illegible]	[illegible]/bin
/tr/owa	owa	/oracle7/ows2/bin
/owa_dba/owa	owa	/oracle7/ows2/bin
/demo/owa	owa	/oracle7/ows2/bin



PROSTOR
koja Vam nedostaje
BRZINA
koja Vam je neophodna
SNAGA
koja Vam je potrebna
Western Digital
WESTERN DIGITAL
ADACOM
Kneza Miloša 9, Beograd, Tel./Fax: 011/ 323 73 07, 324 14 00, 324 43 17, 324 43 18
e-mail: mail@adacom.co.yu

Primer dinamičkog formiranja HTML dokumenta iz PL/SQL procedure.

i prosleđi [illegible] deo [illegible] zahtev [illegible] metod [illegible] procedure.

WebServer [illegible] nimalni broj in [illegible] će se pokrenuti prilikom [illegible] WebServer i kao i maksimalni broj [illegible] može otvoriti. Prilikom [illegible] WebServer i svaka od instanci PL/SQL Agent a se konektuje na bazu podataka i ostaje konektovana bez obzira na to da li se obrađuje neki zahtev ili ne, dok se ne zaustavi WebServer ili eksplicitno ne diskonektuje PL/SQL Agent sa baze. To što se PL/SQL Agent a uvek konektovani na bazu Oracle 7 uveliko poboljšava performanse samog sistema, naime poznato je da sam proces konekcije na bazu Oracle 7 zahteva određeno vreme koje za neke klijentske aplikacije ne mora biti malo.

PL/SQL Agent se konektuje na bazu kao obični korisnik Oracle7 Server i kao mora da prođe kroz proces autorizacije prava pristupa kao i bilo koji drugi korisnik, takođe mora da zna ORACLE_HOME i ORACLE_SID varijable operativnog sistema kao i SQL*Net Connect Descriptor. Informacije o tome nosi DCD (Database Connect Descriptor) pohranjen u PL/SQL Agent konfiguracionom fajlu **owa.cfg**. U PL/SQL Agent konfiguracionom fajlu nalaze se sve informacije potrebne za konekciju na bazu, uključujući *username* i *password*, stoga treba voditi računa o zaštiti od neautorizovanog pristupa datim fajlu. Oracle WebServer omogućava postojanje više DCD koji su svi definisani u owa.cfg fajlu, međutim DCD postaje aktivan tek nakon izvršenog mapiranja virtuelnih direktorija na WRB servise (informacije o izvršenom mapiranju nalaze se u WRB konfiguracionom fajlu).

Nadolazeći korisnik u URL zahtevu navodi DCD. Na primeru sa sl. 1 /demo/owa će prouzrokovati da Web Dispatcher nadolazeći zahtev prosledi procesu WRBX koji je povezan sa DCD *demo* i PL/SQL Agent-om. Zahtev se prosleđuje prvom slobodnom VRBX procesu (inače se kreira novi da bi obradio zahtev) povezanom sa DCD demo, a ako ne postoji traženi DCD (nije definisan u owa.cfg konfiguracionom fajlu ili nije izvršeno mapiranje virtuelnih direktorija na WRB servise) zahtev se prosleđuje WRBX procesu povezanom sa *default* DCD om i pokušava se izvršiti tražena procedura. Ako ni u tom slučaju ne može da se obradi zahtev iz razloga što tražena procedura ne postoji ili default DCD nema prava pristupa bazi, zahtev se odbija.

Tipična konfiguracija Oracle WebServera je da imamo jedan javni DCD kojem

ve [illegible] pristupiti i nekoliko zaštićenih DCD koji traže proveru autorizacije korisnika koju aplikativni dizajner u traženoj proceduri treba da implementira.

HTTP protokol podržava nekoliko načina prosleđivanja parametara: POST metod prosleđivanja parametara i GET metod prosleđivanja parametara. Metod GET je mnogo prihvatljiviji za upotrebu PL/SQL Agenta jer omogućava navođenje parametara na kraju URL zahteva koje WRB automatski analizira i prosleđuje ciljnom kertridžu koji ih opet prosleđuje PL/SQL proceduri u bazi. Za prosleđivanje parametara u proceduru koristi se znak ? na kraju URL zahteva iza kojeg se navode parametri. Moguće je poslati više parametara, ali u tom slučaju oni moraju biti razdvojeni znakom &.

[illegible] demo/owa/de [illegible]

PL/SQL procedura ima zadatak kreiranja HTML dokumenta koji se prosleđuje korisniku. Za dinamičko kreiranje HTML dokumenata *Oracle* je razvio *PL/SQL Web Toolkit* (skup predefinisanih *database* paketa sa nizom PL/SQL funkcija i procedura) minimizirajući potrebu za detaljnim poznavanjem HTML sintakse od strane PL/SQL programera što ne isključuje potrebu za poznavanjem funkcionalnosti HTML-a. HTML dokument se linija po liniju pohranjuje u PL/SQL tabelu (PL/SQL tip podataka) koju *PL/SQL Agent* iščitava i prosleđuje WRB-u.

Dva paketa HTP (*HyperText Procedures*) i HTF (*HyperText Functions*) predstavljaju jezgro samog *PL/SQL Web Toolkit*-a koji obezbeđuju 1:1 mapiranje između HTML-a i PL/SQL procedura i funkcija. Pored toga, unutar *PL/SQL Web Toolkit*-a nalazimo i niz paketa sa procedurama za manipulaciju tekstom, slikama itd.

Način kreiranja HTML dokumenata iz PL/SQL procedura biće ilustrovan na jednostavnom primeru (Slika 4.). Procedura *Start* paketa *Demo* treba da generiše dokument formu koja će od korisnika tražiti da unese *username* i *password* na osnovu čega se vrši provera autorizacije korisnika (korisnik je citavo vreme konektovan na bazu, te se autorizacija korisnika proverava aplikativno). Ako je autorizacija uspela, poziva se procedura *Asortiman* koja izlistava asortiman preduzeća, inače se ponovo poziva procedura *Start* za proveru autorizacije korisnika. *Oracle WebServer* omogućava i strožije načine provere autorizacije, ali o tome neki drugi put.

Java Interpreter

Java je objektno orijentisani jezik koji dozvoljava razvoj tri tipa klasa: normalne Java klase koje se koriste kao građevni blokovi ili apstraktne klase, izvršne klase poznate kao Java applets i Java aplikacije. Oracle WebServer 2.0 dozvoljava integrisanje poslednjeg tipa. Java aplikacija upotrebom Oracle Java interpretera. Oracle WebServer proširuje mogućnosti standardnog Java interpretera uvođenjem tri Java paketa:

- **oracle.html.*** - sadrži objekte za dinamičko generisanje HTML dokumenata
- **oracle.rdbms.*** - sadrži objekte za pristup bazi
- **oracle.plsql.*** - sadrži objekte za pristup i izvršavanje PL/SQL koda

LiveHTML

Jedna od najpoznatijih mogućnosti *Web*-a je SSI (*Server Side Includes*) koja omogućava da *Web* server pre slanja dokumenta klijentu uključi dodatne informacije u dokument. Najpoznatiji i najčešće korišćen primer su brojači pristupa *Web* strani.

WRB API

Oracle WebServer omogućava kreiranje korisnički definisanih funkcija koje obezbeđuju proširenje osnovne funkcionalnosti *Web* servera i visoku mogućnost prilagođavanja *Web*-a vlastitim potrebama. Preko otvorenog WRB API interfejsa *Oracle* omogućava relativno jednostavan razvoj ekstenzija *WebServer*-a i njihovo povezivanje sa WRB-om koji vodi računa o višestrukom pokretanju instanci novorazvijenih aplikacija, o balansiranom učitavanju u memoriju itd. WRB API obezbeđuje viši nivo aplikativnog interfejsa *Web* dizajnerima, koji sada ne moraju da vode računa o zahtevima HTTP protokola, pružajući im mogućnost da svoj rad usmere na razrešenje aplikativnih problema.

WRB aplikacije (kertridži) izvršavaju se u vlastitom adresnom prostoru kao nezavisni entiteti, što omogućava razvoj robusnih aplikacija koje nismo mogli ostvariti pomoću klasičnog HTTP API. Tu su se aplikacije dinamički linkovale u HTTP server adresni prostor, što je moglo dovesti do toga da loše dizajnirana ekstenzija totalno naruši funkcionalnost čitavog servera.

Za razvoj vlastitih kertridža možemo upotrebiti bilo koji programski jezik sa kojim smo familijarni, uz preduslov da linker može kreirati *share* biblioteke. To je veoma značajna mogućnost koja nam dozvoljava da integrišemo postojeće aplikacije, npr. one pisane u COBOL-u, kao i da razvijemo nove upotrebom C ili C++ jezika.

Minimalni koraci za kreiranje kertridža obuhvataju:

- Kreiranje tri funkcije: inicijalizacija kertridža, *shutdown* kertridža i obrada zahteva.
- Kreiranje funkcije koja služi kao ulazna tačka i koja prima parametar tipa pointer na *WRBCallback* strukturu (služi nam kao interfejs ka našoj aplikaciji) i preko koje se ostvaruje komunikacija između WRB kertridža i samog WRB-a.
- Linkovanje našeg kertridža sa WRB bibliotekom u cilju kreiranja *share* biblioteke.
- Registrovanje biblioteke i funkcije koja služi kao ulazna tačka u WRB konfiguracionom fajlu upotrebom *WebServer* menadžera.
- Definisanje jednog ili više virtuelnih direktorija za mapiranje URL zahteva na novokreirani kertridž.

WRB API nudi niz funkcija koje olakšavaju kreiranje korisničkih kertridža i koje se u globalu mogu podeliti na četiri grupe: WRB Application Callbacks, WRB Listener Information Functions, WRB Intervention Functions i WRB Utility Functions.

I na kraju

Ostalo je još nekoliko stvari o kojima nije bilo reči u ovom tekstu, a koje ne mogu da se ne spomenu. Reč je prevenstveno o *Oracle*-ovim alatima za projektovanje i razvoj aplikacija *Designer/2000* i *Developer/2000*. U najnovijoj verziji *Designer/2000* pored *Visual Basic* i C++ generatora ravnopravno stoji i *WebServer* generator, koji nam omogućava direktno generisanje *Web* aplikacija. Za sada su to još uvek PL/SQL procedure koje su smeštene u bazu. Međutim, *Oracle WebServer* 3.0 čije je pojavljivanje najavljeno za sredinu ove godine, omogućiće puni transakcioni režim rada. Ma gde se nalazio, *Web* korisnik će putem Interneta moći da pristupi bazi na isti način kao i u tradicionalnim database seansama. Problem održavanja aplikacija na velikom broju PC računara time će biti rešen, za pristup bazi u tom slučaju potreban je samo neki od široko dostupnih *Web Browser*-a, tipa Internet *Explorer*, *Netscape Navigator* ili *Oracle PowerBrowser*. ■

Autora možete kontaktirati na E-mail adresu djuro@dgu.co.yu

"Novi" Internet servis

Ricochet je novi bežični Internet servis firme Metricom. Uz njegovu pomoć moći ćete da se povežete na informacioni outoput ili vašu korporacijsku mrežu bez posedovanja priključka na klasičnu telefonsku mrežu

[illegible] je da će računari i Internet obeležiti kraj 20. veka. Internet polako, ali sigurno ulazi u svaku poru našeg života. Međutim mnogi korisnici se ne zadovoljavaju klasičnim pristupom Internetu ili za to nemaju mogućnosti. Tako je kompanija *Metricom* došla na ideju da *wireless* (bežičnu) tehnologiju primeni kod povezivanja na globalnu mrežu.

Novi servis obezbeđuje popriličnu mobilnost korisnicima Interneta. *Ricochet* [illegible] ili profesionalnu *PDA* [illegible] [illegible] opremu. Nudi kompletan pristup Internetu uključujući [illegible] (POP) e-mail, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] podrucja ili se [illegible] [illegible] LAN mrežu vaše kompanije.

[illegible] je bežični modem i [illegible] primopredajnik koji koristi tehnologiju [illegible] u opsegu od 902 do 928 MHz. Primopredajnik, koji ujedno radi i kao mrežni pojačavač, instalira se na uličnoj [illegible] ili drugom pomoćnom objektu. Maksimalna izlazna snaga predajnika je 1 W [illegible] je oko 800 m daleko od [illegible]. Pristupni čvorovi (vidi sliku) koji su povezani sa centralnom mrežom stacionirani su na [illegible] do 82 km². Predajnik prosleđuje informacije između modema i pristupne tačke. Bežični modem je [illegible] kutije cigareta i ima masu oko 450 grama zajedno sa baterijom, dok mali AC adapter ima masu od oko 57 g. Instalacija modema je brza i jednostavna. Povezuje se na serijski port vašeg računara preko kratkog kabla. *Ricochet* koristi standardnu grupu TCP/IP protokola. Kada jednom uradite setup modema, radiće vam kao i svaki drugi modem, što znači da podržava sav standardni Internet softver.

Za test opreme korišćen je *Netscape Navigator* 3.0 i *Internet Explorer* 3.0 i sve je funkcionisalo besprekorno. Elektronska pošta je slata i primana preko modema, pri čemu je za e-mail korišćen je [illegible] program [illegible] Mail Connection. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] TCP/IP [illegible] [illegible] programima koje podržava Microsoft. [illegible] je neznatno poboljšanje [illegible] kbps. [illegible] *Ricochet* ima brzinu prenosa između 14.4 kbps i 28.8 kbps što zavisi od lokacije najbližeg primopredajnika i broja pristupnih čvorova. Stepen kvaliteta prenosa zavisi od više faktora, naravno od položaja modema (poželjno je bliže prozoru), lokacije, opterećenosti same mreže i vremenskih uslova (sneg i kiša ometaju rad). Modem je testiran u Sietlu i ustanovljeno je da ima odlične karakteristike. U svakodnevnim uslovima uglavnom je radio na 28.8 kbps. Međutim, otkriveni su i neki [illegible] vezana za mobilne mogućnosti i to prilikom izrazitog opterećenja opreme.

Najpre su mobilne mogućnosti modema testirane na brodu u pokretu. U svim slučajevima osim kada se stoji blizu prozora brzina prenosa je drastično opadala. Sličan problem se javljao i u nekim zgradama gde je signal bio blokiran. *Metricom* upozorava da modem ne radi najbolje prilikom putovanja, tj. u kolima i svim pokretnim objektima, tako da se preporučuje da instalirate modem o stacionarnom objektu. Proizvođač takođe tvrdi da njihov sistem sadrži visoku sigurnost.

Svaka radio modemska veza prenosi podatke preko 162 kanala, pri čemu svaki kanal [illegible] od 160 kHz. Kanali se biraju metodom slučajnog uzorka tokom svakog prenosa, tako da pojedinačni podaci koji se prenose nikad ne idu preko istog kanala. Zahvaljujući propisima američke savezne komisije za telekomunikacije, bežični prenos podataka ne može zauzimati isti kanal više od 400 ms. U okviru *Ricochet*-ove mreže, tipičan prenos se završi za 100 msec. Zvaničnici *Metricom*-a tvrde da ovaj proizvod niko neće moći da [illegible] ili prisluškuje prenos.

Za sada ova usluga je dostupna samo u SAD i to u delu San Franciska, Sietlu, oblasti Kolumbija (širo područje glavnog grada SAD) i na nekim koledžima. Bliže informacije o ovom zanimljivom projektu možete dobiti na adresi: www.ricochet.net. Do 2000. godine *Metricom* planira da svojim servisom obuhvati trećinu američkog stanovništva. Bežični servis se plaća 29.95 dolara mesečno za neograničeno korišćenje, s tim što se prilikom prvog priključenja plaća još 45 dolara. Modem košta 300 dolara, a može se iznajmiti za 10 dolara mesečno, s tim što se mora iznajmiti na najmanje 12 meseci.

Kada ovo upoređimo sa cenom običnog prosečnog telefonskog računa ili sa cenom klasične veze prema Internetu, [illegible] [illegible] skuplji. Međutim, znatno je jeftiniji od mobilne telefonije ili paketske mreže ([illegible] do 1000 dolara godišnje).

Iako je ovaj servis prostorno ograničen [illegible] kad ste u pokretu *Ricochet* [illegible] pristup Internetu ili LAN u vaše kompanije bez obzira gde se nalazite [illegible] omogućeno samo [illegible] [illegible] [illegible] jednim zaku[illegible] ■

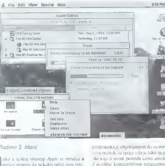
priredio Goran Dujkić



[illegible] digitalna mreža sa komutacijom paketa. Osnovu mreže čine bežični modemi i [illegible] koji se instaliraju na javnim uličnim svetiljkama ili pomoćnim stubovima [illegible] bazirana na IP tehnologiji koja usmerava saobraćaj preko veće gradske [illegible] kroz Ricochet-ove mrežne uređaje koji su međusobno povezani.

Nije baš rapsodija, ali...

Novi Mac OS nije ono što se očekivalo, ali će sigurno rešiti gomilu problema većini Mac korisnika. Proporcionalan tome je i njegov slogan



Vladimir S. Marić

Iako u teškoj situaciji *Apple* iz meseca u mesec uspeva da nekako održi svoj integritet i ponudi tržištu koliko-toliko novosti u svom proizvodnom programu. Svakog trenutka očekujemo propast ovog giganta na klimavim nogama, a on nas ciklično iznenađuje angažovanjem i inovacijama koje ga čine koliko-toliko stabilnim i što je najvažnije, još uvek aktivnim.

No, za razliku od nešto življih pokreta kompanije na polju hardvera, na softverskom polju ova je firma bila praktično mrtva. Odeljak *NeXT*, zadužen za operativne sisteme, završavao je svoj red na pukim ... Od inovativnog i kardinalnu ... UNIX baziranog operativnog sistema *NeXT* (nextstep), pa sve do nešto ... *Rhapsody*, ostale su što puste ... neproverena radna okruženja, pa se ... seckiranje ili pisanje za njih može ... više avanturom nego poslovnošću.

Bučno krpljenje

... operativni sistem koji se pojavio u to ... godine, pošto je zamro u redovima ... računarskih časopisa. Ova pojava ... je objašnjenjem da su mašine još ... krečele za njega i da je tako njegova realizacija u tom periodu samo antidoprinos PowerMac kompatibilnim računarima. Da li je ovo samo opravdanje ili realan pogled na trenutnu situaciju pokazaće vreme, ali dotle ostaje priča o operativnom sistemu koji će podjednako dobro raditi na Intelovim kao i na Motorolinim sistemima i isto tako biti sposoban i za *plug n play* prepoznavanje svake vrste PCI uređaja kao i za podršku *Mac* HFS fajl sistemu.

Drugi, nazovimo to promašajem, je operativni sistem nove generacije *Rhapsody*. Ovaj operativni sistem namenjen je standardnim *Appleovim* konfiguracijama i u sebi sadrži mnoštvo inovacija i poboljšanja u odnosu na stare *Mac* OS x operativne sisteme. Iako veoma dugo u centru pažnje kao form... budućnosti na *Macovima*, ovaj operativni sistem do danas nije prevazišao svoju značajnu manu. Ne postoji.

Njegova je isporuka, naime, još uvek nemoguća, jer osim što nije potpuno završen, nije ni adekvatno istestiran, što će se, kažu proizvođači, valjda obaviti do 1998. godine. A dotle?

I tako *Appleove* mašine pri isporuci još uvek imaju instalirane sisteme *Mac* OS 7x, iz čega se zaključuje da, pre svega, ne podrazumevaju adekvatnu softversku podršku Internetu, kao ni pravi multitasking, za koji su procesori koji kontrolišu ove računare više nego sposobni.

Evidentno promućuran, gospodin Avi Tevanian, inače prvi čovek softvera u *Appleu*, odlučio se na srednje rešenje, varijantu koja će bučno zapušiti postojeće rupe, a one nezapušene tiho prećutati. Tako je do sada neprevaziđeni *Mac OS 7.x* dobio za neke ne preterano, ali za većinu korisnika predugo najavljivanog potomka, a firma još jedan razlog za produžetak svoga postojanja.

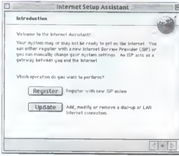
Srednje rešenje

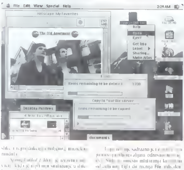
Za *Mac OS 8* može se reći da je rešio neke od akutnih problema *Mac* korisnika, a za buduće korisnike da će njihovo buduće angažovanje oko računara sa ovim sistemom kako je to i praksa u ovom svetu, biti za nijansu manje nego sa prethodnim.

Zaključuje se da je njegov domaćin bazirao akcenat na intuitivnost ovog sistema. I to je istina. *Mac OS 8* donosi komplet sistemskih aplikacija čije je korišćenje veoma pojednostavljeno, zbog čega je predstavljen kao brži, efikasniji, prijateljskiji i pogodniji od bilo kojeg dosadašnjeg operativnog sistema za *Macintosh*.

Njegov nivo rada obuhvata sve *Mac* platforme, uključujući tu i neke od 68xxx modela. Naravno, prateći granice mogućnosti ovog softvera, jasno je da mašine ispod 68040 neće dati povoljne rezultate, zbog čega se i ne preporučuju kao proporcionalne njegovim potrebama i mogućnostima. Uključujući tu i limit od najmanje 12 MB RAM-a, jasno je da će za ovaj sistem ipak morati da se poseduje neka od jačih *PowerMac* mašina.

No, utoliko plaćena cena ima i svoju svrhu. Na prvom mestu, ovaj operativni sistem sadrži potpuni multitasking. Novi *Multi Finder*, za razliku od dosadašnjeg, prilikom automatskog izvršavanja nekih akcija zadržava prioritet, a samim tim i mogućnost za aktiviranje druge akcije istovremeno, pa će najzad biti moguće raditi u nekom programu prilikom dugotrajnog kopiranja podataka preko mreže ili štampanja, dok istovremeno traje renderovanje kompleksne trodimenzionalne





slike i reprodukcija omiljenog muzičkog [illegible]

Spring Loaded Folders je izuzetno [illegible] kada je u pitanju snalaženje u direktorijumima na hard disku. On [illegible] korisniku da po povlačenju određenog fajla (ikonice) do ikone hard diska ili foldera otvori njegovu hijerarhiju i tako direktno smesti fajl na željenu poziciju.

[illegible] sadržano je [illegible] pomoću aliasa odnosno [illegible] Sada se umesto mlataranja [illegible] određenog fajla do menija File [illegible] kombinacije tastera *Command i Option* [illegible] određenu poziciju pod ovim uslovima [illegible] Selektovanjem fajla pod uslovom pritisnutog tastera *Control* [illegible] skrivani meni Contextual iz kojeg je moguće izvršavati određene operacije nad datom fajlu.

Na desktopu će se pored uobičajenih ikona za uređaje i brisanje po instalaciji pojaviti i dve neuobičajene ikone: *Claris Emailer Lite* i *Netscape Navigator*. One mogu da znače samo jedno i to je svakako da su proizvođači akcenat Internet podrške sa portabilnih računara skrenuli malo i na desktop računare čija će integracija opet elegantno biti rešena trpljivošću konfiguracije pod novim operativnim sistemom.

Jednostavno, ako je mašina zrela za operativni sistem, zrela je i za aplikacije koje on donosi, i dok je zadatak programera da organizuju operativni sistem, na nama je da nabavimo adekvatnu konfiguraciju koja će ga podržati. Nadajući se valjda baš srpskoj varijanti korisnika koji će [illegible] tamo gde se ne može, proizvođači su ostatak Internet aplikacija ipak izuzeli iz originalne instalacije, ali su, stavivši ga na instalacioni CD, dali mogućnost njegovog manualnog dodavanja.

Što se tiče Interneta, OS 8 donosi jednu neuobičajenu mogućnost. Moguće je u [illegible] manirom deliti folder kao [illegible] stranicu. Doduše, proizvođači ovaj proces ne preporučuju u profesionalne svrhe, ali poslužiće kao dobra podrška onima čije prezentacije ne iziskuju velike brzine.

One koji se nikada nisu susreli sa Internetom ili su neiskusni u toj opširnoj oblasti, program *Internet Setup Assistant* provešće kroz sve faze instalacije aplikacija za njegovu podršku, počevši od instalacije samih programa, pa sve do povezivanja na neki od servisa.

Elem...

Jasno je da ovim operativnim sistemom *Apple* želi da zataška svoje dotadašnje probleme i da je njegova struktura ništa drugo do običan *upgrade* dosadašnje *Mac OS* platforme. Takođe je jasno i da će ovaj ogromni tim morati da uradi nešto više od proste vizualizacije multitaskinga i integracije Internet softvera u operativni sistem, da bi zasenio publiku i opravdao njena očekivanja. Ali, na stranu sve, bar kod nas gde su ovakvi paketi često vrlo jeftini, ovaj će operativni sistem zbog svoje navodne pouzdanosti i nešto inovacija koje donosi ipak biti poželjna zamena za dosadašnju varijantu 7.6. [illegible] s obzirom na [illegible] koje [illegible] verovatno nećemo [illegible] ■

Autora možete kontaktirati na e-mail adresu [illegible]

Posle velikog uspeha koji je kod publike postigla knjiga [illegible] predstavljamo vam nastavak sa uputstvima za korišćenje novih verzija najpopularnijih programa: [illegible] U knjizi se nalazi i uputstvo za korišćenje računara [illegible] kao i uputstvo za korišćenje najpopularnijeg servisa na Internetu - WWW.



Cena u pretplati: 28 dinara

Format B5, 380 strana

Popularni programi II
Iznos uplatite na ziro račun broj
40802-603-3-46988 Holding kompanija BIGZ Pretplata na knjigu
obavezna naznaka poziv na broj šifra PP-2

Kod usporenog prenosa uplata preko banke molimo vas [illegible]
[illegible]



Ako vam treba novi – veći i bolji monitor, a stari ne morate da otuđite, zašto ne biste iskoristili oba?

Šta raditi sa starim monitorom i dubokim džepom?

Kada na ekranu postane pretesno za sve aplikacije sa kojima trenutno radite, situaciju često vidite kao problematičnu, a kao jedino rešenje ukazuje se zamena starog monitora za novi, veći. To je rešenje definitivno odlično, ali u slučajevima materijalne nezavisnosti ne i najbolje. Naime, ako se u obzir uzme i mogućnost kupovine novog monitora bez odricanja od starog, rešenje sa zamenom ni je ništa više do alternativno.

Jako je poznato da monitori sa većom dijagonalom daju i veću sliku, zna se i da uobičajeno daju njen slabiji kvalitet manifestovan slabom oštrinom i osvežavanjem ekrana. Nije mali broj slučajeva povezivanja više ekrana na jednu PC ploču, obično uzrokovanih potrebama programa za 3D modeliranje i njihovih korisnika. Nešto su manje poznati ovakvi pokušaji na *Macu*, zbog čega nisu ništa teže izvodljivi, štaviše.

Za ovakav poduhvat potrebno je imati više od jednog monitora, isti broj grafičkih karti i ponajmanje strpljenja. Što ne deluje nimalo jeftino, i nije, ali će performanse ovako optimizovanog sistema onome ko za njim ima potrebe dati impresivne rezultate.

Izbor grafičke karte

Novi monitor neće imati nikakvu svrhu bez odgovarajuće grafičke karte, preko koje će prikaz slike na njemu biti izvršen.

Proporcionalno korisnikovim potrebama i mogućnostima ekrana, karta će biti dvomegabajtna za potrebe rada u 24-bitnoj paleti s 832 x 624 tačke, za rezoluciju 1152 x 870 tačaka sa istim brojem boja karta mora imati najmanje četiri megabajta, a za bilo šta više od toga korisnik će morati da odvoji pozamašnu svotu za osmomegabajtnu grafičku kartu.

Naravno, ako su potrebe za punim koloritom marginalne, pošto u visokoj rezoluciji sa 8-bitnom paletom uradiće obična dvomegabajtna kartica. U svakom slučaju, jako je dobro da kartica za drugi monitor bude od istog proizvođača kao i za prvi, stim na umu nema nikakvog značaja ukoliko je prvi monitor povezan na integrisani video kontroler. Logično je i da se po izvršenoj komparaciji kao kartica za češće korišćeni monitor iskoristi ona s boljim performansama.

Problem interference

Planira li korisnik korišćenje identične rezolucije i brzine osvežavanja na oba ekrana, koji će pored toga biti u neposrednoj blizini, ovaj problem neće se pojaviti; međutim, u bilo kojem drugom slučaju (različite rezolucije i osvežavanje) tek će razmak od 20-30 cm između njih biti dovoljan da ne dođe do međusobnih smetnji.

[illegible] se manifestuju blagim talasanjem slike na ekranu, a [illegible] se već susreli sa ovom pojavom, njeni su uzroci u blizini stroosciljujućih uređaja u blizini katodne cevi. Slučajevi uređaja sa slabijom magnetnom emisijom ne uzrokuju ovaj problem, ali su nešto skuplji, a time i ređi.

Biranje rezolucije

Nakon ovih hirurških zahvata, po uključivanju računara *Mac OS* će, zahvaljujući odličnoj *Macovoj* arhitekturi *plug n play*, od grafičke karte primiti informaciju o njenoj prisutnosti i karakteristikama, nakon čega će slične informacije povući i sa monitora. Ove informacije (*sense codes*) biće sa monitora poslate u karticu koja će ztim koristiti identifikovati ovaj uređaj i podesiti njegove podrazumevane (*default*) parametre. Kako to sa *Mac OS* om uvek biva, najzanimljiviji deo posla uvek uradi sam. Ono što prepušta korisniku tiče se, naravno, baš kako i treba, jedino rezolucije, broja boja i odnosa među ekranima.

Na ove karakteristike utiče se standardnom procedurom. Otvorivši program *Monitors* iz *Control Panela* treba aktivirati taster *Identify* u cilju identifikacije potrebnog uređaja. Taster *Options* pružiće slikovitu listu mogućnosti za korekciju prethodnog izbora.

Može zbuniti naopak prikaz monitora na displeju *Monitors*, uzrokovan lociranjem opreme prema poretku ispunjenih slotova u mašini. Ovaj problem rešava se jednostavnim prevlačenjem ikone monitora na poziciju identičnu prirodnoj, pazeći pri tom samo na to da se ikonice međusobno dodiruju kako bi se dobio efekat virtualnog desktopa na oba ekrana, a mišu omogućio direktan prelazak sa jednog na drugi.

Mali *menu bar* na jednoj od ikona monitora označava ga primarnim, odnosno onim na kojem će po restartovanju biti prikazan meni, dok će smajli, koji se pojavljuje istovremenim pritiskanjem tastera *Option* i miša na ikoni monitora, nagovestiti pojavljivanje uvodnog skrina na identifikovanom ekranu. Da bi se slike na monitorima sinhronizovale, potrebno je bilo koji otvoreni prozor razvući preko oba ekrana, a zatim u *Monitors* pomeriti ikonicu monitora u željenom pravcu i restartovati računar. Ovaj postupak mora se ponavljati do dobijanja željenog rezultata.

Nakon svega dobro je znati još dve bitne stvari. Dobro podešeni sistem lako može biti razdešen običnom promenom rezolucije, pa je stoga više nego preporučljivo izbegavati je (ovo se ne odnosi na broj boja), a imajući u vidu to da operativni sistem pri svakoj promeni na ekranu komunicira sa obe grafičke karte pomalo [illegible], treba paziti i na to da se, osim kada je neminovno, na desktopu ne ostavljaju sadržaji koji će zauzimati oba ekrana istovremeno.

I konačno, bez obzira na to koliko cela stvar delovala komplikovano i nepotrebno, iza nje stoje izuzetni rezultati i veliko zadovoljstvo, te snažan utisak moći i sigurnosti u radu.

Budućnost na pragu

Šta je to što nam donosi budućnost u telekomunikacijama? Do li ćemo znati da prepoznamo naše mesto u sutrašnjim događajima? Šta je to ATM, dokle se stiglo sa razvojem ove nove tehnologije u svetu, a dokle kod nas? Potražite odgovore među sledećim redovima!

Dipl. ing. Zoran Perović
Dipl. ing. Tatjana Marković-Perović

Vreme u kojem se nalazimo karakteriše velika ekspanzija telekomunikacija. Počevši od običnih telefona u vezi sa Internetom, mobilne analogne i digitalne telefonije, preko ISDN priključaka do posvećenih (iznajmljenih) linija za prenos podataka, i optičkih sistema za prenos informacija, sve je u funkciji prenosa podataka sa jednog mesta na drugo.

Namerno kažemo samo "podataka", a ne video signala, audio signala, signala za upravljanje procesima ili neke vrste računarskih podataka. Globalna je tendencija ka digitalizaciji svih signala, što znači da naš medijum za prenos ne razlikuje razne klase servisa. Sve je više digitalnih, a sve je manje analognih signala koji se prenose od korisnika do korisnika. Digitalizuje se i ono što po svojoj prirodi nije digitalni signal (audio i video signali), ali uz očuvanje kvaliteta servisa. Mobilna telefonija koristi usavršene metode digitalizacije i kodiranja, satelitski signali se sve češće emituju u formatu MPEG, što je takođe vid digitalnog prenosa informacija, digitalni satelitski radio takođe nije retkost. O muzičkim CD diskovima ne treba trošiti reči.

Pitanje koje se logično postavlja je zašto putem Interneta ne možemo pratiti kvalitetan video i audio program u realnom vremenu. Odgovor na ovo pitanje krije se u famoznoj reči **protok**. Naravno, govorimo o digitalnom protoku između dva krajnja korisnika. Puno se priča o brzinama modema kao i o kapacitetima veza koje pojedini Internet provajderi imaju sa ostatkom mreže, a šta to znači za krajnjeg korisnika zna svako ko je pokušao da *downloaduje* neki veliki fajl sa Interneta ili nekog BBS-a. To ume da potraje neprijatno dugo. Kada bi protoci bili veći i to vreme bi bilo srazmerno kraće.

Naročito veliki problem u prenosu audio i video signala u realnom vremenu predstavlja kašnjenje, koje može da degradira signal do te mere da zvuk bude nerazumljiv a slika zamarajuća i negledljiva. Postoji veliki broj međunarodnih standarda koji se bave problematikom kašnjenja i svi uglavnom pokušavaju da iz ograničenih resursa izvuku maksimalni kvalitet servisa. Postojeća telekomunikaciona infrastuktura ima velika ograničenja i u veoma skoroj budućnosti neće biti u mogućnosti da zadovolji narastajuće potrebe korisnika.

U profesionalnim telekomunikacijama (čitaj: skupim vezama) ovi problemi su razrešeni, ali kada će veliki protoci biti omogućeni i široj populaciji korisnika pitanje je na koje treba da odgovore upravo krajnji korisnici. Kada se budu definisale potrebe i iskazala želja za velikim protocima od strane korisnika, biće lako postaviti mrežu za pristup i naplatiti usluge.

U nastavku teksta pogledaćemo kako se ovaj problem može prevazići upotrebom novog načina komuniciranja. Taj novi način komuniciranja tretira digitalne signale drugačije od tradicionalnog omogućavajući velike protoke uz malu cenu.

Slika 1. Odnosi postojećih transfer modova

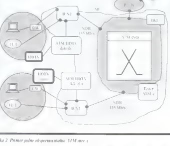


ATM - transfer mod budućnosti

Da bi smo shvatili važnost promena koje unosi ATM (*Asynchronous Transfer Mode*) - asinhroni transfer mod, u savremene telekomunikacije, moramo se osvrnuti na sada aktuelne transfer modove.

Komutacija kola je danas najzastupljenija vrsta prenosa podataka, kako analognih signala, tako i digitalizovanih signala, najraznovrsnije prirode. Ona se zasniva na zauzimanju jednog fizičkog kanala između dva korisnika i on je samo njihov za vreme koje su zakupili. To je tradicionalni način komuniciranja, ali ne previše isplativ. Pokazuje se da je iskorišćenost takvog kanala daleko ispod 100%, što znači da se za željeni kvalitet veze plaća više nego što je potrebno. Na iskorišćenost utiče, recimo, govor samo jednog od sagovornika, pauze u emitovanju podataka, asimetrična komunikacija sa velikim protokom u jednom i sasvim malim protokom u drugom smeru i sl. Protok je konstantan i zavisi od kvaliteta medijuma za prenos. Kašnjenje je malo i servisi u realnom vremenu (prenos govora i pokretne slike) lepo funkcionišu.

S druge strane, napravljena je mreža za prenos podataka (u SRJ to je JUPAK) koju poruku izdeli na sitne delove i te delove šalje kroz mrežu do krajnjeg korisnika tko-



Slika 2. Primer jedne eksperimentalne ATM mreže

mutacija paketa. Jedan od najpoznatijih sistema i protokol koji opisuje ovaj način prenosa je **X.25**.

Ideja za komutaciju paketa potiče od **komutacije poruka** čiji je slikoviti predstavnik slanje telegrama. To je slučaj kada se cela poruka prosleđuje od jednog čvora u mreži do drugog, pa sve do krajnjeg korisnika.

U protokolu X.25 poruka se izdeli na manje pakete, pa se ti paketi šalju kroz mrežu do krajnjeg korisnika gde se ponovo sastavljaju u početnu poruku. Paketi nisu fiksne dužine i ima više načina njihovog rutiranja kroz mrežu. Veliki problem sa komutacijom paketa je u tome što delovi jedne poruke (paketi) stižu na odredište sa dosta velikim i neujednačenim kašnjenjem, pa ne mogu služiti u servisima koji su osetljivi na kašnjenje, kao što su prenos govora i prenos slike u realnom vremenu.

Dobra strana komutacije paketa je ta veoma dobra iskorišćenost spojnih puteva. Valja napomenuti da je i veoma popularni Internet baziran na vrsti paketske komutacije tj. TCP/IP (*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*) — protokolu za kontrolu prenosa / međumrežnom protokolu. Na sledećem grafikonu na jednostavan način prikazani su odnosi koji vladaju između transfer modova.

Sa grafikona se intuitivno primećuje da je ATM kompromisno rešenje, koje pokušava da pomiri dobre strane komutacije [illegible] komutacije paketa [illegible] razvoj ATM tehnologije leži u izuzetno kvalitetnim prenosnim putevima u vidu optičkih vlakana na monomodnih i multimodnih u poslednje vreme i plastičnih, kao i u razvoju mikroelektronskih komponenata sposobnih da rade na sve većim učestanostima, kao što su kola VLSI (*Very Large Scale of Integration*) — kola visokog stepena integracije. Mali BER (*Bit Error Rate*) — verovatnoća greške optičkih sistema uneo je revoluciju u prenos digitalnih signala, kako u sinhronom prenosu SDH (*Synchronous Digital Hierarchy*) — sinhrona digitalna hijerarhija (odnosno SONET u američkoj literaturi), tako i u asinhronom ATM-u.

Osnove ATM tehnologije

ATM je nastao kao jedinstveno rešenje namenjeno B-ISDN-u (*Broadband Integrated Services Digital Network*) — širokopojasnoj mreži integrisanih usluga, koja obuhvata prenos, komutaciju, multipleksiranje i demultipleksiranje podataka od korisnika do korisnika. Više o servisima koje nudi B-ISDN pisaćemo u nekom od sledećih brojeva. Dobre strane i principi koje je uveo ATM vrlo brzo su prihvaćeni pa primenjene ne samo na ATM mreže, nego i na unapređivanje postojećih tehnika (pre svega na FR — *Frame Relay* prenos okvira).

Osnova ATM tehnologije [illegible] deljenju poruke na manje [illegible] slanju kroz mrežu. Na ovaj način [illegible] postiže i samo ime — **asinhroni** transfer mod, jer prijemnik, predajnik i mreža između njih nisu sinhronizovani istim taktom. Jedinstvenost ATM-a leži u fiksnoj dužini delova poruke, koji su nazvani ćelije. Dužina ATM ćelije je 53 bajta (tj. okteta, kako se sreće u literaturi) i sastoji se od 5 okteta zaglavlja sa podacima koji karakterišu ćeliju i 48 okteta koji nose korisni sadržaj (informaciju). Druga dobra ideja je kontrola greške u prenosu, koja je veoma mala zbog izuzetno pouzdanog prenosa putem optičkih kanala. **Kontrola greške** premešta se sa nivoa komutacionih čvorova na nivo s **kraja na kraj**. To praktično znači da se u mreži ne gubi vreme na utvrđivanje pogrešnog bita, već se to radi kada ćelija već stigne na odredište. Ovo značajno utiče na pojednostavljivanje komutacionog čvora i skraćenje vremena propagacije.

Dakle, poruka je digitalizovana, bilo da je u vidu signala visokog ili slabog kvaliteta, nepokretna slika, signal govora, neki drugi audio signal ili poruke koje su [illegible] [illegible] podatka [illegible] sa strane računara ili signala za upravljanje sistemima. Sada sve podatke šaljemo istim prenosnim putem, bez obzira na njihovu prirodu. Ovaj princip se naziva **semantička transparentnost**, tj. mreža ni u jednom trenutku nije svesna koje su prirode podaci koji putuju kroz nju. Mreža samo ima zahteve koje treba da ispuni. **Semantička transparentnost** obuhvata i kontrolu greške zaglavlja. Zaštita se vrši Hamingovim kodom uz upotrebu BCH (*Bose Chaudhuri Hocquenghem*) kodiranja.

Zatim sve se izdeli na ćelije i one putuju kroz mrežu. Rutiranje kroz mrežu vrši se upotrebom VP (*Virtual Path*) — virtuelnih puteva i VC (*Virtual Channel*) — virtuelnih kanala koji čine deo jednog VP. VP je određena putanja koja definiše jedan i samo jedan put kroz mrežu između dva korisnika. Sve ćelije se šalju istim putem kroz mrežu do željenog korisnika. Na taj način izbegnut je problem sa stizanjem ćelija u redosledu različitom od redosleda slanja, što se javlja kod problema u nekim transfer modovima.

U komutacionom centru sve pristigle ćelije se organizuju u redove čekanja na prenos (bafere). U stručnoj literaturi ovaj koncept se naziva koncept LB (*Leaky Bucket*) — kofa koja propušta. Na taj način se uspostavlja neophodna veza sa ostalima, jer u red čekanja dospevaju ćelije različitih vrsta izvora podataka.

Princip smeštanja podataka različitih priroda različite prirode u isti red čekanja

[illegible] **tističko multipleksiranje** [illegible] za čekanje je proces ko[illegible] zavisan je od popunjeno[illegible]

[illegible] Jedan problem se nameće [illegible] kada je dotok ćelija veći od [illegible] reda? To je **problem** [illegible] prevazilazi na više nači[illegible] je i prvobitno dimen[illegible] na osnovu poznatih [illegible] saobraćajem od kori[illegible] je telefonski saobraćaj ima [illegible] karakteristike u [illegible] radi o govornim [illegible] interaktivnim [illegible] mrežama ili nečem [illegible] zahtev i kanal sa od[illegible] proverava [illegible] zahtev ili ga [illegible]

Kontrola protoka

Sada je već jasno da je osnovni tip [illegible] ATM mrežama **veza konektivnog tipa** (Za[illegible] razliku od komutacije paketa gde je veza [illegible] konektivnog tipa, tj. tamo se pošalje poru[illegible] i mreža se više ne opterećuje prisu[illegible] Problem nastaje kada neki od kori[illegible] neprovidna statistiku saobraćaja [illegible] primer kompjuterske mreže koje u [illegible] zahtevaju mali protok, ali je njihov [illegible] praskovite prirode (*burst*), tj. kada [illegible] velike količine podataka. U ta[illegible] prepune se redovi za čeka[illegible] ćelija moraju da budu odbače[illegible]

[illegible] nivoi važnosti ćelija u za[illegible] bita koji se setuje ili [illegible] ćelije. Ćelije nižeg pri[illegible] odbacuje prilikom ma[illegible] zagušenja, i ako je za[illegible] intenziteta odbacuju se i će[illegible] Mehanizmi kontrole [illegible] sa zagušenjima su u [illegible] razmatranja od stra[illegible] ITU-TSS (*Telecommunication Standardization Sector*) – Sektor za [illegible] telekomunikacija pri [illegible] telekomunikacionoj orga[illegible] jedan od najvećih [illegible] problema u današnjim komu[illegible] sistemima koji dovode do prepu[illegible] [illegible]

[illegible] karakteristi[illegible] **transparentnost** [illegible] ćelije se šalju u red [illegible] redosledu [illegible] istim [illegible] usled upte[illegible] neke kra[illegible] sa linijama za čekanje. Recimo da [illegible] govora i da restauriramo njegove [illegible] Pretpostavimo regularno uzorkovanje PCM (*Pulse Code Modulation*) im[illegible] modulacija. Ćelije stižu od[illegible] restauriraju, ali više nisu ekvidi[illegible] što se odražava velikom degrada[illegible] kvaliteta zvuka. Potrebno je na me[illegible] poredati odbirke u ekvidi[illegible] poredak. Sve to unosi dodatno kašnjenje od 2 ms i komplikuje mrežu na strani korisnika.

Uz dovoljno malo kašnjenje u mreži može se ostvariti vremenska transparentnost, tj. korisnici neće znati da ta kašnjenja uopšte postoje, odnosno ATM mreža će za njih biti transparentna. U digitalnim komutacijama kašnjenje usled obrade u komutacionom čvoru mora biti saglasno ITU-T preporuci Q.507 (manje od 450 ms). [illegible] preporuci G.114 ako je ukupno kašnjenje u prenosu govora veće od 25 ms [illegible] pa posle [illegible] kašnjenje ne sme biti veće od 500 ms.

Osnovne klase servisa

Upoznajmo se i sa klasifikacijom servisa kako ih vidi *ATM Forum* u svojoj specifikaciji od juna 1995. godine. Postoje četiri osnovne klase servisa:

- **CBR** (*Constant Bit Rate*) – konstantni digitalni protok
- **VBR** (*Variable Bit Rate*) – promenljivi digitalni protok
- **ABR** (*Available Bit Rate*) – raspoloživi digitalni protok
- **UBR** (*Unspecified Bit Rate*) – nenazna[illegible] digitalni protok

Detaljniji opis i karakteristike pojedinih klasa servisa biće dati u nekom od sledećih brojeva. U pravilnoj spoznaji potreba korisnika i zahteva za protokom leži tajna uspešne (čitaj brze i jeftine) ATM veze.

Prerastanje okvira

ATM je nastao u cilju zadovoljenja velikih zahteva za protocima u B-ISDN-u. U svojoj osnovi ATM je multimedijalni, te kao takav omogućava prenos pokretnih i nepokretnih slika i govora u realnom vremenu, bez prenosa velike količine podataka i druge razne signale. Međutim, svoju prvu primenu našao je u povezivanju računarskih mreža, odričući se na taj način svojih multimedijalnih karakteristika. Naravno, ATM sa zadnjim [illegible] radi uz protokol TCP/IP i tako ostvarene Internet veze su veoma dobrog kvaliteta.

Multi[illegible] mreža se [illegible] eksperiment[illegible] Italiji. Dele[illegible] ISDN opr[illegible] specifični [illegible]

Sadašnj[illegible] ATM [illegible] podseća na [illegible] automobila [illegible] na vozilu [illegible] mobilnim [illegible] kom stere[illegible] mum za [illegible] pravljenje [illegible] sažetim [illegible] zana od [illegible] kroz [illegible] naslu [illegible] vozila [illegible] prevaz[illegible] [illegible]

Mo[illegible] [illegible] korisnike LAN [illegible] predkorisnike. Sada je moguće [illegible] u Beogradu [illegible] Nisu u jednu mrežu a da je [illegible] od 10 Mb/s što je [illegible] brze [illegible] u neku od [illegible] mreža.

Vid[illegible] su konce[illegible] ATM mreže [illegible] ATM veze. ATM prenos [illegible] lokalnih mreža [illegible] [illegible]

Ovo je bio jedan kratak [illegible] tehnologije [illegible] funkcionisanja [illegible] bleme. Više o konkretnim mogućnostima i problemima ATM-a u sledećem broju. ■

Zoran [illegible] je diplomirani [illegible] i radi [illegible] u oblasti digitalnih telekomunikacija i posebno multimedijalnih [illegible] telekomunikacija.

Jasmina [illegible] je diplomirani inženjer elektrotehnike [illegible] zaposlen u [illegible] Srbija [illegible] MC [illegible] digitalni [illegible] telekomunikacionog saobraćaja.

Autore možete kontaktirati [illegible] [illegible]

Adaptacija mreže

Pošto su su proždrljive aplikacije pojele propusni opseg vaše mreže, rešili ste da savladate tu pošast. Ali, ne pomoću kineske krede ili nekog dobroćudnog virusa. Client/server aplikacije, kao i multimedijalne aplikacije bogate grafikom i zvukom, "pumpaju" na vašu mrežu ogromne količine podataka, ali one su nezamenljive, neodoljive i pre svega potrebne. Zato ćete vašem starom Ethernetu ili Token-Ringu odraditi jedan upgrade.

Loreta Babić

Pre nego što se odlučite na radikalne [illegible] osvrnite se oko sebe. Razmislite da li [illegible] postojeću mrežnu strukturu (kablažu [illegible] habove, rutere, bridževe...) najpa[illegible] najefikasnije upotrebili. Uzrok [illegible] mreže može biti sporost serv[illegible] rutera, loša kablaža [illegible] [illegible] mreže. Rasporedite kori[illegible] [illegible] i tako smanjiti gužvu na [illegible].

Segment po segment mreža

Segmentacija se realizuje ugradnjom rutera [illegible] *switching huba* u mrežu. U savremenim mrežama svičevi polako preuzimaju ulogu rutera. Ruteri su zbog kompleksnog dizajna mnogo skuplji, a pri tome unose veće kašnjenje, jer se prosleđivanje paketa obavlja na softverskom nivou. Kod najbržih svičeva rutiranje paketa obavlja se u hardveru pomoću *ASIC (Application Specific Integrated Circuit)* kola. U nekim slučajevima ruteri su neizbežni, kao kod povezivanja *Token Ring* i *Ethernet* segmenata mreže ili kod priključivanja na regionalnu (WAN) mrežu.

Znači, za početak, izdelićete mrežu [illegible] segmente. Ako je moguće, podjednako raspo[illegible] saobraćaj po segmentima. Za ovu svrhu potrebićete 10Base-T [illegible] *switching hub*. Podrazu[illegible] [illegible] već imate ka[illegible] izvedenu UTP ka[illegible] kategorije 3, 4 ili 5 [illegible] uvek konstituisan [illegible] *Ethernet* mora [illegible] segmentima [illegible] povezuju na svič [illegible] UTP (najbolje od [illegible]). Moraćete i da počnete [illegible] postepenoj zameni pošto [illegible].

[illegible] komunikacija sa [illegible] obogatite svič jed[illegible] [illegible] 100VG-AnyLAN portom za komunikaciju sa mrežnim serverima ko[illegible] (bratski) deliti 100 Mbps. Ili, još bolje, kupite svič sa onoliko 100Base-T portova koliko imate servera i kupite isto toliko 100Base-T adaptera za servere. Sada će svaki server imati svojih 100 Mbps prema ostatku mreže. Svičevi kod kojih određeni broj portova radi na 10 Mbps, a određeni broj portova na 100 Mbps, često se nazivaju 10 + 100 Mbps svičevima. Na primer, svič kompanije Bay Networks BayStack 301 ima 22 10Base-T porta i 2 100Base-TX porta, dok svič BayStack 302T ima 8 10Base-T portova i 1 100Base-TX port. BayStack 302T, za razliku od sviča BayStack 302T, umesto jednog 100Base-TX porta ima jedan 100Base-FX port.

Zbog ograničenja broja 100 Mbps portova 10+100 Mbps *switching* habove brzo su zamenili 10/100 Mbps "*autosense switching*" habovi. Oni se prilagođavaju brzini (10 Mbps ili 100 Mbps) i načinu prenosa (dupleks ili poludupleks) na segmentu kabla. Njihov interni kapacitet je mnogo veći nego kod 10 + 100 Mbps, jer potencijalno mogu podržati 100 Mbps na svim svojim portovima. Ovakvi *switching* habovi su i mnogo skuplji od 10+100 Mbps *switching* habova (5 do 10 puta). Zato se upotrebljavaju samo na na



HP Advance Stack Hub-7E

ključnim tačkama mreže, recimo za spajanje glavnih saobraćajnica mreže, kao što su lokalni *backbone* segmenti sa deljenih (*shared*) 10 Mbps ili 100 Mbps, brzi serveri na posvećenih (*dedicated*) 10 Mbps ili 100 Mbps. Podrška dupleksnog načina rada znači da ćete između dva ovakva sviča, ili između sviča i 100Base-TX mrežne kartice servera, imati propusni opseg od 200 Mbps. Habovi podržavaju samo poludupleksni način rada, pa se između sviča i haba može ostvariti samo polupleks veza, tj. propusni opseg je 100 Mbps.

Lep primer 10/100 Mbps habova je familija svičeva BaySwitch 350, koju čine [illegible] modela dizajnirana za radne grupe. Model 350T ima 16 portova sa konektorima RJ-45 koji podržavaju standarde 10Base-T (UTP kabl kategorija 3, 4 i 5) i 100Base-TX (UTP kabl kategorije 5). BaySwitch 350F ima [illegible] portova sa konektorima RJ-45 koji podržavaju 10Base-T (UTP kabl kategorije 3, 4 ili 5) i 100Base-TX (UTP kabl kategorije 5) i 2 porta koji podržavaju 100Base-FX (multimodni optički kabl). U dupleks modu ovi portovi (100Base-FX) podržavaju konekcije do 2 km.

BaySwitch 350 habovi imaju internu magistralu kapaciteta 1,2 Gbps i podržavaju do 8192 MAC adresa. Brzina prosleđivanja paketa je 1,6 Mbps, a kašnjenje koje se unosi u prosleđivanje paketa je svega 10 mikrosekundi. Svaki port opremljen je baferom od 256 kB, da bi se osigurao brz odziv sviča na intenzivan saobraćaj. Osobina *Priority Queueinga* čini ove svičeve pogodnim za prenos podataka osetljivih na varijacije kašnjenja u prenosu. Svaki port ima 2 reda za čekanje – visokog i normalnog prioriteta. Paketi se ređaju u jedan ili drugi red, zavisno ili od MAC adrese izvora ili od kombinacije MAC adresa izvor-odredište. U centar mreže možete staviti BaySwitch 350T ili 350F. Na portove sviča direktno ćete vezati servere, mrežno zahtevne radne stanice i segmente koji objedinjuju ostale resurse mreže. Kod sviča BaySwitch 350F možete iskoristiti oba ili jedan 100Base-FX port za vezu sa drugim ovakvim svičem udaljenim do 2 km. Naravno, sve zavisi od veličine vaše mreže i vaših konkretnih potreba. U prvoj fazi nije neophodno da sve mrežne kartice podržavaju 100Base-T. Dovoljno je, recimo, kupiti 100 Mbit/s kartice

HP Advance Stack Hub-7M



za servere a da se zatim postepeno, zavisno od budžeta, kupuje adapter po adapter, hab po hab dok se svi mrežni uređaji ne *upgrade*-uju na 100 Base-T. Pošto sve ovo košta, prekinite sa *upgradeom* onog momenta kada ste ubedili da vaša mreža optimalno funkcioniše.

Kartice

Fast Ethernet 10/100 adapteri prisutni na tržištu podržavaju oba standarda i 100Base-TX i 10Base-T. Cene *Fast Ethernet* adaptera rapidno padaju, pa se danas mogu naći za 85 dolara. Ovo je približno duplo više nego što vam je potrebno za 10Base-T adapter. Zato ako već kupujete mrežne adaptere ima smisla kupovati 10/100 Ethernet adaptere bez obzira na to da li drugi mrežni uređaji podržavaju 100Base-T. Naravno sve ovo samo ukoliko u bližoj budućnosti nameravate da ubrzate svoju mrežu. Jer kada jednoga dana svoju mrežu *upgradeujete* na *Fast Ethernet*, adaptere nećete morati da kupujete.

Kod kupovine adaptera morate uzeti u obzir faktore kao što su performanse i lako konfigurisanje. Propusna moć mrežne kartice je važan faktor, jer neefikasna kartica će usporavati PCI radnu stanicu (PCI magistrala ima propusni opseg oko 132 Mbps). Zatim, važno je da kartica podržava SNMP protokol koji omogućava upravljanje mrežom. Najbolje je kada je SNMP implementiran u hardveru kartice klijenta, da ne zauzima memoriju računara. *Plug-and-play* instalacija zavisi od mogućnosti kartice da komunicira sa operativnim sistemom, kako bi ovaj mogao da je automatski konfiguriše.

Kartice prisutne na tržištu najčešće imaju podršku za najzastupljenije mrežne operativne sisteme *Novell NetWare*, *Microsoft Windows NT*, *Microsoft Windows 95*, *Microsoft Windows for Workgroups*, *Microsoft LAN Manager*, SCO UNIX, IBM *OS/2 Warp*, *Banyan Vines Client*. Kartica bi morala da ima osobinu automatske detekcije brzine (10 Mbps ili 100 Mbps) načina prenosa (dupleks/polidupleks), kao i međjuma ukoliko je opremljena interfejsom MII.

Tokom procesa standardizacije *Fast Ethernet* alijansa je, zajedno sa IEEE, definisala MII (*Media Independent Interface*) za *Fast Ethernet* koji podržava različite tipova kablova. MII je analogan priključku kod 10Base-T adaptera i podržava različite interfejse pomoću internih ili eksternih transivera. Transivere kačimo za MII konektor i omogućavamo vezu između MII i 3 moguće implementacije 100 Mbps kabliranja: 100Base-TX, 100Base-T4, i 100Base-FX. 100Base-4T radi na UTP kablu kategorije 3, 4, ili 5 i koristi sve 4 parice kabla. 100Base-TX radi na UTP kablu kategorije 5 i koristi 2 parice ili 4 ako hoćemo *full duplex* kao i 2 parice na STP kablu. 100Base-FX koristi optički kabl, a upotrebljava se prvenstveno za *backbone* instalacije.

Jedan od najjeftinijih *Fast Ethernet* adaptera na tržištu je *Intel* EtherExpress PRO/100. Cena mu je ispod 100 dolara, a za veće količine (> 80) oko 85 dolara. Postoji čitava familija Intelovih adaptera EtherExpress PRO/100 (EtherExpress PRO/100 TX, EtherExpress PRO/100 4T, EtherExpress PRO/100 Server Adapter...) koji su optimizovani za Intelove procesore Pentium i Pentium Pro i za 32 bitnu arhitekturu magistrale.

Ako nemate nameru da menjate postojeću kablažu UTP kategorije 3 ili jednostavno ne znate šta imate od kablova u zgradi, moguće rešenja za vas su uređaji koji podržavaju 100Base-4T. Oni koriste 4 parice UTP kabla kategorije 3, 4 ili 5 ili bilo koje kombinacije ove 3 vrste kabla. Ovaj standard se pojavio dve godine posle izlaska 100Base-T proizvoda na tržište. Ovo je polidupleksna tehnologija pa se smatra odgovarajućom za radne grupe. Od 100Base-4T haba može se provući jedna *full-duplex* 100Base-TX ili 100Base-FX konekcija do mrežnih servera.

Važno je imati žicu...

Možda najvažniju stvar kod izgradnje *Fast Ethernet* mreža predstavlja dobro izvedeno kabliranje. Ako ste rešili da krenete ispočetka sa kabliranjem postavite UTP kategorije 5 za horizontalne veze i optički kabl za vertikalne *backbone* veze. Bez obzira na to koju ćete kablažu instalirati zapamtite da nije dan UTP kabl ne sme biti duži od 100 m, kao i to da između bilo koja dva čvora možete koristiti maksimalno jedan hab klase I ili dva haba klase II. Habovi klase I u tehnologiji 100Base-T su prvi izbačeni na tržište. Oni unose veće kašnjenje u prosleđivanje paketa i podržavaju samo jedan hab u jednom kolizionom domenu. To znači da habove klase I ne možemo kaskadno vezivati. Ako želimo da povećamo broj priključaka na jednom segmentu, možemo habove povezati tzv. *stacking* kablom. Naravno, ovo ukoliko oni imaju priključak za *stacking*. Habovi povezani na ovaj način ponašaju se sa stanovišta kolizionog domena kao jedan hab. Kod habova klase II možete kaskadno vezati do 2 haba. Kod optičkih kablova maksimalno rastojanje je 2 km u dupleksnom režimu i 412 m u režimu polidupleksa.

Bilo kuda hab svuda

Na tržištu postoje dve vrste habova sa stanovišta mogućnosti proširenja mreže. Povezivi (*stackable*) habovi imaju poseban priključak preko kojeg se pomoću *stacking* kabla vezuju sa drugim habom. Broj ovako vezanih habova je ograničen. Drugo rešenje su modularni (*chase-based*) habovi koji imaju kućište u koje se mogu ugrađivati razni moduli (10Base-T, 100VG, *Fast Ethernet*, ATM, FDDI, 10Base-FL). Napajanje i upravljački modul najčešće su zajednički za sve kartice-module.

Interesantno rešenje je *stackable* hab BayStack 201 100BASE-T koji kombinuje najbolje osobine ove dve vrste habova i obezbeđuje visoke performanse za relativno malo para.

Hab BayStack 201 100BASE-T podržava 12 portova, mada se u uređaj može dodati još jedan modul sa 12 portova, što čini ukupno 24 porta. Svaki port podržava 100Base-TX na kablaži izvedenoj UTP kablom kategorije 5. Hab ima slot za dodavanje modula za SNMP mrežno upravljanje kao i slot za dodavanje 100Base-T *media* adaptera, što daje dodatnu fleksibilnost u različitim mrežnim konfiguracijama. Tu se može dodati 100Base-FX kartica za vezivanje na optički kabl. Može se vezati do 6 ovakvih habova koji će podržavati 144 korisnika i koji će se ponašati kao jedan upravljački i kolizioni domen.

Povezivanje (*stacking*) habova obavlja se preko kaskadnih konektora na habovima pomoću *stacking* kabla. Radi pouzdanijeg rada ovih uređaja može se ugraditi jedinica za rezervno napajanje RPSU (*Redundant Power Supply Unit*) koja će biti *backup* napajanja za do 4 haba. Takođe može se ugradi-

HP Advance Stack Hub-14



Zato se 100VG lako može uklopiti u već izgrađenu topologiju *Ethernet* ili *Token Ring* mreže. To znači da možete jednostavno kupiti VG AnyLAN 10/100 adaptere i habove i zameniti stare komponente mreže. Ili možete prelazak na 100VG izvesti postepeno. U prvoj fazi ćete analizirati koji delovi mreže imaju prioritet za *upgrade*, pa za te računare kupovati 100VG adaptere. *HP* DeskDirect 10/100VG PCI LAN adapteri podržavaju i 10Base-T. Zatim ćete, kada vam prilike dozvole, kupiti i 100VG habove. Kablažu ne menjate.

...dundantni modul za SNMP mrežno upravljanje. Minijaturni LED displej pokazuje operativni status haba, slotova za proširenje, mrežnih adaptera kao i podatke o svakom portu. Prikazuje i grafikon iskorišćenja i performansi kolizionog domena haba.

100VG po svaku cenu!?

Dok je za razvoj i standardizaciju *Fast Ethernet* mreža zadužena *Fast Ethernet* alijansa, čije su članice giganti mrežne industrije kao što su *3Com Corporation*, *Cisco Systems*, *Bay Networks*..., postoji i 100VG AnyLAN forum, organizacija koja se bavi razvojem i implementacijom 100VG standarda, ima 24 člana.

Najjači kritika 100VG AnyLAN Forum... firmi koje je ustanovila VG AnyLAN standard i njegovo prihvatanje od IEEE a... *Hewlett Packard*. Pored HP-a tu su još AT&T, *Compaq*, IBM, *Pure Data*, *Thomas Conrad*, *Compex*... VG AnyLAN proizvodi pojavili su se na tržištu pre 100Base-T proizvoda, međutim 100 Base-T standard je dobio veću industrijsku podršku i preti da potisne VG AnyLAN.

Moguće je da se priča o 100 Base-T standardu negde ne uklapa u vaš koncept mreže. Recimo, imate kablažu izvedenu UTP kablom kategorije 3 i nećete da je menjate, a smatrate da 100Base-4T nije dovoljno prisutan na tržištu. Ili vašom mrežom intenzivno prenosite podatke kojima treba *real time* tretman. Ili nećete da se odreknete vaše stare *Token Ring* mreže. Ili na primer baš nimalo nećete da menjate topologiju vaše mreže.

100VG AnyLAN standard ima svoje dobre strane. Na primer, ima slične zahteve za kablažom kao i 10 Base-T ili *Token-Ring*...

Naravno, vodite računa da 100VG koristi sve 4 parice UTP kabla kao i da ograničenje dužine kabla ostaje 100 m za UTP kategorije 3 i 150 m za UTP kategorije 5 (nešto više nego kod 100Base-TX). 100VG može koristiti i STP kablažu (upotrebljava samo 2 parice zbog većeg propusnog opsega STP kabla) kao i multimodni optički kabl. Maksimalno rastojanje između uređaja povezanih optičkim kablom je 2 km.

100VG AnyLAN standard podržava i Token Ring 802.5 i Ethernet 802.3 format frejma, ali na različitim segmentima mreže. Za spajanje ovakvih segmenata mreže potrebno je koristiti *bridge*. 100VG-AnyLAN hab mora se konfigurisati na 10Base-T Ethernet frejm ili 802.5 *token ring* frejm. Svi habovi na jednom segmentu mreže moraju se konfigurisati na isti format frejma. Ovakva mreža spaja se na klasičnu *Ethernet* ili *Token Ring* mrežu pomoću bridža čija je jedina funkcija prilagođenje brzina prenosa. Za povezivanje na ATM, FDDI, *Fast Ethernet* segmente mreže koriste se ruteri.

Glavna snaga 100VG AnyLAN-a je MAC metod *Demand Priority*. Da bi se iskoristila mogućnost podešavanja prioriteta kod MAC metoda *Demand Priority* potrebno je na odgovarajući način dizajnirati aplikacije kao i saobraćaj kroz mrežu. Ovo je posao projektanata aplikacija i mrežnih administratora. Njihov propust da stvari urade kako treba može da izazove velike probleme u funkcionisanju mreže.

Pristalice *Fast Ethernet*-a smatraju da je novi MAC metod karakterističan za 100VG AnyLAN toliko različit od CSMA/CD principa da bi obučavanje administratora mreže za održavanje ovakvih mreža znatno poskupelo implementaciju 100VG standarda. Međutim, može se reći da i *Switched Ethernet* i *Fast Ethernet* donose nešto potpuno novo sa čime se administratori mreže moraju itekako dobro upoznati (inteligencija *switcha*, npr.).

Druga zamerka 100VG-u jeste potreba pojačavanja inteligencije haba, zbog njegove važne uloge u regulisanju saobraćaja

... mrezu (hab određuje šta će se dešavati i kojim redosledom) Međutim i kod 100Base T mreže hab ne rešava sve probleme. Može se dogoditi da hab bude bombardovan ogromnim brojem kolizija ako mreža nije segmentirna svičevima ili ruterima, što takođe znači uvođenje inteligentnih sklopova u igru

100VG habovi

100VG AnyLAN habovi imaju dva tipa portova. Silazni portovi služe za vezivanje za krajnje nodove mreže (radne stanice, servere, periferijske uređaje) ili za habove nižeg prioriteta. Uzlazni portovi se koriste za vezivanje na habove višeg prioriteta. Pomoću 100Vg-AnyLAN habova može se povećati veličina mreže bez dodatnih uređaja. Moguće je vezivati habove u kaskadu do 5 nivoa što znatno povećava dijametar mreže. Ako se držimo pravila maksimalno 5 nivoa habova i maksimalno 100 m dužine segmenta, dobijamo prečnik mreže od čak 1 km, što je sjajno. A još ako uključimo u razmatranje i optiku dobitak je mnogo veći (po pitanju dometa)

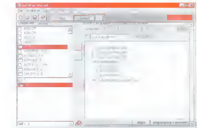
Familija HP habova **AdvanceStack 100VG** sastoji se od 3 modela. HP AdvanceStack 100VG Hub 7E (ima 6 fiksnih konektora RJ-45 za silazne veze i 1 fiksni konektor RJ-45 za uzlaznu vezu do haba tipa 7M) je jeftino rešenje za radne grupe. HP AdvanceStack Hub-7M (5 transiverskih slotova za silazne 1 za uzlazne 1 ili za silazne ili za silazne veze) i Hub-14 (12 fiksnih konektora RJ-45 za silazne veze i 2 slota za transiver, 1 za uzlazni 1 ili za silazni ili za uzlazni link) su modeli namenjeni većim mrežama. Transiveri koji se nabavljaju posebno obezbeđuju vezivanje na UTP STP ili optički kabl. Svaki od ovih habova ima devetopinski RS-232 port za direktno ili modemsko povezivanje sa PC računarom. Softver HP *AdvanceStack Assistant for Windows* omogućava optimalno konfigurisanje kao i dijagnostiku ovih uređaja. Ako postoji potreba za SNMP upravljanjem mrežom, moguće je u habove ubaciti dodatni modul AdvanceStack 100VG SNMP/Bridge , pa preko softvera HP *OpenView* analizirati sve tacke mreže

Neizvestan ishod

Ostaje dilema 100Base-T ili 100VG AnyLAN? *Fast Ethernet* uz pametno osmišljenu topologiju mreže i uz svičeve na ključnim tačkama u najvećem broju slučajeva zadovoljava potrebe manjih mreža. Naravno, ako nemate aplikacije koje zahtevaju prenos u realnom vremenu. Za srednje i velike mreže upotrebićete ATM linkove za vezu između servera ili dislociranih segmenata mreže. Takođe ako se vaša mreža bude širila, možete pojačati važne pravce ATM linkovima. Na tržišu postoji mnoštvo 100Base-T proizvoda, tako da možete da birate šta najbolje odgovara vašim potrebama i vašem džepu. S druge strane, VG AnyLAN ima svoje prednosti: pogodan je za postepen *update Token Ring* mreže na veće brzine, predstavlja jeftino mrežno rešenje za manje zahtevna multimedijalna okruženja i ima relativno uniformnu topologiju mreže, što olakšava održavanje. I pored manje zastupljenosti na tržištu, proizvođači 100VG uređaja se trude da idu u korak sa cenama 100Base-T opreme

U trci između 100Base-T i 100VG-AnyLAN standarda trenutno vodi 100Base-T. Ponuda 100Base-T uređaja je raznovrsnija, cene su nešto manje. Takođe 100Base-T uređaji se bolje prodaju od 100VG-a. Trenutno stanje stvari je takvo. A u budućnosti ko zna? Oba 100 Mbps standarda se spremaju za prelaz na 1 Gbps tehnologiju, pa se nadmetanje nastavlja ■

Autora možete kontaktirati na e mail adresu: blora@EUnet.yu



Nešto sasvim lično

Napravili ste aplikaciju, ali je potrebno napraviti i njenu instalaciju i to u Windows 95. Osim toga, želeli biste da je distribuirate preko Web-a

Nenad Novović

Install Us je program namenjen pravljenju instalacije aplikacija prevashodno za *Windows 95* i NT, ali ima i opciju za *Windows 3.1+* - jedina razlika je u tome da ukoliko pravite instalaciju za *Windows 3.1+*, ne možete praviti unos u registre i gubite mogućnost deinstalacije programa iz *Control Panela*. Adresa na kojoj možete naći ovaj program je *http://www.donau.de/privhome/ds/index_d.htm*. Cena registracije je dosta visoka (50 dolara), a u neregistrovanoj verziji nemate mogućnost upisa u registar, ne možete upisivati pridružene ekstenzije fajlova za vaš program i kada pravite instalacione diskete možete da napravite instalaciju maksimalno na tri diskete.

Izbor medija i opcije instalacije

Kao što možete videti na slikama, kretanje kroz program se obavlja pomoću tastera *Forward* i *Back* - čitav program je zamišljen kao *wizard* (zato se i ikona zove *Install Us Wizard*). Na slici 1 je prikazan drugi ekran po redu. Ovde birate instalacioni medij i konfiguracije koje mogu biti na instalaciji: tipična, minimalna ili po želji. Instalacioni medij je ili disketa od 1.44 MB ili drugi veći medij gde treba upisati maksimalan broj bajtova koji će se koristiti pri instalaciji.

Gde, šta, kako?

Nakon izbora medija i konfiguracija, prelazi se na ekran prikazan na slici 2, gde upisujete osnovni direktorij u kojem će se instalirati vaša aplikacija, kao i naziv programske grupe. Kada ste i to uradili, tasterom *Forward* prelazi se na unos fajlova koji će sadržavati vaša instalacija (slika 3). Kao što vidite, na levoj strani ekrana imate "eksplorerovski" izgled za izbor fajlova.

Ako hoćete samo jedan fajl, markirate ga i pritisnite taster >, a ako su vam potrebni svi fajlovi koji se nalaze unutar pozicioniranog direktorijuma, pritisnite taster —>. Tu takođe određujete i subdirektorije koji će se nalaziti unutar osnovnog, fajlove koji će se instalirati u sistemski *Windows* direktorij i ikone koje će se prikazati u programskoj grupi.

Subdirektorijum kreirate tako što stanete na roditeljski direktorijum i pritisnete taster *Subdirectory*; njegovo ime možete promeniti tako što ćete stati na njega i kliknuti (u primeru na slici definisan je subdirektorijum *neki subdirektorijum* i njegov poddirektorij *subdirektorijum 2*). Tasterom *Win-directory* definišemo sistemski direktorij *Windows* ako želimo stavljati fajlove u taj direktorij.

Ovde je inače i jedna zamerka programu, naime, ukoliko ste neki fajl ubacili u jedan direktorijum, a trebalo je u drugi, ne možete to promeniti onako kako biste učinili u *Exploreru* (*drag-and-drop*), već morate markirati taj fajl, pritisnuti taster *Delete* da ga skinete sa liste, stati na željeni direktorij i onda ponovo prebaciti fajl. Dosta komplikovano, naročito ako se prevarite pa to uradite sa više fajlova. Moj vam je savet da sve fajlove potrebne za instalaciju prenesete u jedan direktorij, da zatim definišete sve potrebne subdirektorije za instalaciju, pa tek onda izvršite prebacivanje fajlova.

Da bi vam se neki od fajlova pojavio kao ikona, stanite na njega i pritisnite taster *ProgramGroup+Extension*, nakon čega će vam se otvoriti prozor kao na slici 4, gde upisujete naziv koji će imati ikona i parametar koji se izvršava pri pokretanju tog fajla, kao i ekstenzije fajla koje se pridružuju programu.

Takođe, tu ćete primetiti da možete praviti listu komponenti 1, 2...7. Ovde vašu instalaciju delite na više komponenti (od 1 do 7, gde možete i ponavljati fajlove), a sve sa ciljem da na narednom ekranu (slika 5) kombinacijom tih opcija kažete šta je tipična, šta minimalna instalacija, kao i koje će se opcije pokazivati pri izboru instalacije po želji korisnika. Nazivi tih komponenti instalacije su *Option 1* do *Option 7*, ali ih vi možete nazvati kako vama odgovara.

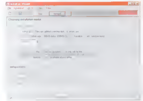
Kreiranje korisničkog interfejsa

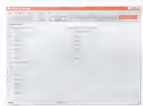
Sledeći ekran je prikazan na slici 6 i na njemu definišete korisnički interfejs. U segmentu *Background* upisujete tri reda koja se pri instalaciji prikazuju u gornjem levom uglu ekrana. Obično je to naziv programa, verzija i *copyright* (mada nije obavezno). Ako kliknete na kvadrat sa desne strane polja za unose, možete definisati boju kojom će se uneseni podaci o programu prikazivati.

U srednjem segmentu *Main window* upisujete poruku koja će se prikazati u početnom prozoru pri instalaciji programa, a u segmentu *Language or modification*, birate rečnik fraza pri instalaciji. Sa programom se dobijaju engleski, francuski i nemački rečnik, a u primeru je korišćen srpski koji se može napraviti tako što se pritisne taster *Edit*, nakon čega se otvara prozor prikazan na slici 7. Tu je spisak svih rečnika koji se nalaze u subdirektorijumu *Lib*. Kliknite na *New* i pojaviće vam se ekran kao na slici 8. Sa leve strane imate tekst na engleskom jeziku, dok na desnoj strani stanete na polje koje menjate, pritisnete ENTER i kucate svoj tekst. Na kraju snimite izmene i imate svoj rečnik.

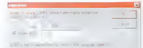
Sa desnoj strani ekrana na slici 6 imate još neke opcije.

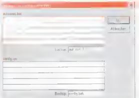
- Opcijom *advanced* otvara se ekran (slika 9) za ulepšavanje izgleda instalacije. *Backround* je za pozadinu (*default* je plavo), *Logo* je za logotip firme, *Haupt* je za bitmap fajl koji se prikazuje u prozoru za instalaciju, dok se tokom same instalacije može prikazati BMP fajl koji upisujete u donjem segmentu sa tekstom ili bez njega - po želji. Na žalost, u svim ovim opcijama podržan je samo bitmap format.
- *Test* je opcija kojom možete pogledati kako će vizuelno izgledati ekran *setup* programa sa izabranim opcijama.
- Opcija *Readme* (slika 10) služi za unos TXT fajla koji se može prikazati korisniku po završetku instalacije; možete izabrati da











se obavezno prikazuje, po izboru ili nikako, kao i tekst u *Pop-up* prozoru na početku i/ili kraju instalacije (po želji)

• *Autorun CD* je opcija kojom možete zadati pokretanje željenog programa odmah po ubacivanju CD-a u CD ROM (naravno ako je instalacija na CD) samo za *Windows 95* i *NT*

• Opcija *EXE Start* (slika 11) upisuje fajl koji će se pokrenuti po završetku instalacije

• *Expiration* (slika 12) je opcija koja je pogodna ako razvijate beta verzije aplikacije, pa možete upisati datum posle kojeg instalacija neće moći da se obavi

Sistemske definicije

Sledeći je ekran za konfigurisanje sistema prilikom instalacije (slika 13) Na desnoj strani upisujete naziv softvera (bez verzije), ime firme i verziju (bez tačke) Ako kliknete na taster *Erweitert* (slika 14) možete izabrati da program ne javlja ako postoji starija verzija programa koji instaliramo, da sugerira deinstaliranje stare verzije, ili da zahteva deinstalaciju stare verzije Takođe definišemo da li će se fajlovi snimati preko starih, i ako hoće da li samo ako je novija verzija programa, a takođe možemo izabrati da se instalacija izvrši u direktorij u kojem je starija verzija Ovaj upis je potreban zbog deinstalacije programa.

Na desnoj strani ekrana imamo opcije

• *Windows* - vrlo važna opcija kojom definišemo da li pravimo instalaciju za *Windows 95* i *NT* ili za *Windows 3 1+* Ako izaberemo instalaciju za *Windows 3 1+*, ne možemo upisivati u registar, imena moraju biti dužine 8 3 i nema deinstalacije iz *Control Panela*

• *Registry* (slika 15) je opcija za definisanje upisa u registar *Windowsa*

• Opcijom *Import* možemo importovati neki *reg* fajl u registar

• Na slici 16 prikazana je opcija *Ini files* kojom vršimo upis u INI fajlove i eventualno pravimo rezervne kopije ini fajlova.

• *Dos* opcijom (slika 17) možemo unositi potrebne linije u AUTOEXEC.BAT i CONFIG SYS fajlove i po potrebi napraviti i njihove kopije

• Na kraju, tu je i opcija *Reboot* kojom možemo definisati restartovanje računara posle instalacije

Kreiranje instalacije

Poslednji ekran je prikazan na slici 18 Definišemo direktorij u kojem će se nalaziti instalacioni program i pokretanjem tastera *Create*, kreiramo instalacione datoteke Na kraju, pokrećući taster *Test* pokrećemo instalaciju programa, za proveru urađenog posla.

Kada pogledate u direktorij gde se nalazi instalacija programa, videćete fajl SETUP.EXE i instalacione datoteke Ako je ukupna veličina tih fajlova mala, da bi sve bilo profesionalno, startujte *WinZip* zipujte sve i napravite samoraspakujući EXE fajl sa opcijom da se po završetku ekstraktovanja pokrene fajl SETUP.EXE Ovo je naročito poželjno (da ne kažem potrebno) ako instalaciju distribuirate preko *Weba* ■

Jezik relacionih baza podataka

SQL (Structured Query Language) je relacioni jezik dizajniran tako da ga sa uspeham magu konistiti i ljudi bez tehničkih znanja s područja abrade padataka, tj takazvani "krajnji karisnici"

Alempije Veljovic

SQL je jezik za interaktivno definisanje baze podataka (*Data Definition Language* ili DDL) kao i jezik za manipulaciju podacima (*Data Manipulation Language* ili DML). Korisnici mogu *ad hoc* formulisati i postavljati pitanja i veoma brzo dobijati odgovor i pritom nisu zavisni od saradnje sa programerom. Programeri su na taj način rasterećeni i posvećuju se izradi kvalitetnih programa za aplikacije koje zahtevaju mnogo tehničkog znanja (npr. veoma frekventne transakcije, kod kojih je važno da se postigne što kraći vreme odziva). SQL omogućava povezivanje sa klasičnim višim programskim jezicima, kao što su COBOL, PL/I, PASCAL, FORTRAN, C i dr. Za prezentaciju naredbe SELECT korišćeni su standardizovani elementi sa kraćim izletima u verziju SQL ORACLE. SQL jezik je neproceduralan jer specificira operacije u smislu ŠTA treba uraditi, a ne KAKO.

Što je prethodno potrebno definisati

Za definisanje strukture relacione baze podataka potrebno je definisati tabele baze podataka, kolone i redove, kao i polja i vrednosti. Kao primer koji ćemo koristi u prikazu naredbe SELECT SQL upitnog jezika definisaćemo tabele PREDUZECE i RADNICI.

Tabela PREDUZECE

```
SIFRAP NAZIV        MESTO
```

Tabela RADNICI

```
SIFRAR PREZIME   RADNOM    RUKOV DATUMZ    PLATA  STIMUL SIFRAP
```

Kolone i redovi

Tabele su sastavljene od kolona (vertikalno) i redova (horizontalno). Na primeru tabele PREDUZECE vidimo da su definisane:

- tri kolone (SIFRAP,NAZIV i MESTO) i
- četiri reda (podaci za odeljenje 10,20,30 i 40).

Polja i vrednosti

Svaki red je sastavljen od polja. Svako polje sadrži vrednost polja na preseku reda i kolone. Npr. u prvom redu tabele PREDUZECE:

- vrednost 10 je memorisana u polju SIFRAP (broj odelenja),
- vrednost PRIPREMA u polju NAZIV (naziv odelenja) i
- vrednost PANCEVO u polju MESTO (lokacija odelenja).

Pretraživanje podataka SELECT

Pozivanje i dobijanje željenih podataka iz baze je najčešća SQL operacija. Ovaj postupak se naziva QUERY (*query* - pitanje ili upit) a izvršava se naredbama SELECT. Naredba SELECT ima dva dela, tzv. klauzule:

Atributi relacije koji se žele kao rezultat su u K1, K2, ..., Kn. Očigledno je da SELECT odgovara operaciji projekcije u relacionoj algebri.

Relacije tj. tabele koje se koriste u pretraživanju su T1, T2, ... i na pr. se iskaz FROM može smatrati ekvivalentnim operaciji Dekartovog proizvoda u relacionoj algebri. Predikat P zadovoljavaju selektovane n-torke u rezultatu, pa je iskaz WHERE ekvivalentan operaciji selekcije u relacionoj algebri. Klauzula SELECT se uvek prva upisuje i odmah iza nje sledi klauzula FROM i njom se pretražuju informacije iz baze podataka implementirajući sve operatore relacione algebre.

Upit nad jednom relacijom (tabelom)

Pogledajmo sada podatke u tabelama PREDUZECE i RADNICI izdajući nekoliko jednostavnih SQL upita. Prvo će se izlistati svi redovi i sve kolone tabele PREDUZECE. SQL naredba koja će dati željeni rezultat je:

```
SIFRAP NAZIV        MESTO
```

U ovom primeru upita, izlistana su imena svih kolona tabele PREDUZECE (SIFRAP, NAZIV, MESTO) SELECT naredbom. Međutim, mnogo jednostavnije je da se izlistaju sve kolone neke tabele koristeći znak "*" odn. (SELECT *), umesto da se nabrajaju sve kolone tabele pojedinačno.

```
SIFRAR PREZIME   RADNOM    RUKOV DATUMZ    PLATA  STIMUL SIFRAP
```

U primerima SQL komande pišemo razdvojeno, odnosno u zasebnim linijama radi lakšeg čitanja i razumevanja. Međutim, moguće

je uneti čitavu SQL naredbu u jednoj liniji. Svaka SQL naredba, bilo kako napisana, u jednoj ili više linija, mora se završiti sa znakom ";" kao poslednjim karakterom poslednje linije. Kada SUBP "vidi" poslednji karakter, on će tek tada izvršiti naredbu.

Izbor specificiranih kolona

U dva prethodna primera selektirali smo sve kolone i redove jedne tabele, bilo PREDUZECE ili RADNICI. Ako ne želite da vidite sve kolone tabele, onda u klauzuli SELECT uključite imena samo onih kolona koje želite da vidite.

NAZIV SIFRAD

Eliminacija duplih slogova DISTINCT klauzula

Ako želite da prikažete sve poslove iz tabele RADNICI napisaćete

RADNOM

Kao što vidite, u ovoj koloni se nalaze duplirane vrednosti, tj. više zaposlenih ima isto zanimanje. Vrlo jednostavno možete eliminisati ova dupliranja uvodeći DISTINCT u naredbu SELECT.

Ključna reč DISTINCT će u sledećem upitu značiti: "Pokaži mi sve različite (DISTINCT) vrste zanimanja u tabeli RADNICI."

RADNOM

Iako se u tabeli RADNICI nalazi ukupno četrnaest zanimanja koja odgovaraju broju službenika, u ovoj tabeli se nalazi samo pet različitih zanimanja.

Aritmetički izrazi

Za izgradnju aritmetičkih izraza povezuju se imena kolona i konstantne numeričke vrednosti sa aritmetičkim operatorom. Izlistajmo prezime, platu, stimulaciju i sumu plate i stimulacije za sve radnike na radnom mestu REFERENT.



Možete primetiti da je aritmetički izraz (PLATA+STIMUL) prikazan kao nova kolona na dobijenoj tabeli. Mada ova kolona nije realna kolona (kolona iz baze) s njom možete raditi sve što radite sa bazním kolonama.

SQL podržava sledeće aritmetičke operatore, aritmetičke funkcije i karakter string izveštaje

```
ARITMETICKI OPERATORI        STRING FUNKCIJE
```

Rad sa NULL vrednostima

NULL vrednost nije isti što i nula. Nula je broj, a vrednost NULL zauzima samo jedan bajt interne memorije. Ako se vrednosti kolone koriste u okviru nekog izraza, dobija se kao vrednost NULL. Ako bi smo definisali izraz PLATA*12+STIMUL dobili bismo za ona mesta gde je STIMUL NULL vrednost takođe NULL vrednost.

```
PREZIME    GPLATA
```

Kao što vidimo, dobili smo nerealne rezultate i potrebno je pretvoriti NULL vrednosti u NON NULL. Za gornji primer za konverziju NULL vrednosti u NON NULL koristi se funkcija NVL, ako želimo da NULL vrednost pretvorimo u broj nula, i to na sledeći način

```
PREZIME    GPLATA
```

Redosled slogova
ORDER BY klauzula

Ako se želi određeni redosled u rezultatu upotrebljava se u okviru naredbe SELECT klauzula

Korišćenjem klauzule ORDER BY kontroliše se redosled prikazivanja redova. Ova klauzula se dodaje na kraju naredbe SELECT. Ako želimo da prikažemo listu zaposlenih u odeljenju 30, ali da odgovarajući slogovi budu prikazani po stavci plate, u rastućem redosledu, napisaćemo

Klauzula ORDER BY prouzrokuje sortiranje redova u rastućem nizu, tako da je najmanja plata na prvom mestu liste.

Opadajući niz
Klauzula DESC

Takođe može se tražiti lista zaposlenih, u redosledu zaposlenja i u okviru toga redosleda, prikazati njihove zarade u opadajućem nizu korišćenjem klauzule DESC

```
RADNOM           PLATA PREZIME
```

Podaci u koloni RADNOM složeni su po alfabetskom redosledu, što je redosled za CHAR kolone nad kojima se primenjuje ORDER BY. U tabeli možete da vidite da je redosled zapisnika dat po opadajućoj mesečnoj zaradi.

Rastući niz (ASCENDING) je postavljen po *defaultu* i nije ga potrebno eksplicitno naglašavati.

NULL vrednosti se u rastućem redosledu prikazuju kao poslednje, a u opadajućem kao prve na listi ■

Koktel u pravi čas

[illegible] je verovanje da se politikom cena rešava [illegible]

U [illegible]

Osnovni pojmovi

Osnovni zadatak svake firme je povećanje konkurencije na tržištu. Da biste to postigli morate prvo sebi postaviti ciljeve, a zatim usvojiti pravila, metode i tehnike kako do njih stići. Evo ciljeva sa veoma bitnim redosledom jednog američkog proizvođača automobila:

- Najbolji po kvalitetu
- Najbrži na tržištu
- [illegible]
- Prvi u zadovoljavanju mušterija

[illegible] da se politikom [illegible] problema. [illegible] Na pitanje zašto [illegible] u prioritetima [illegible] upoznajući se sa [illegible]

[illegible] Kvalitet se može [illegible] stanovišta. Prvo [illegible] shvatanje [illegible] Kupac [illegible] ako su [illegible]

[illegible] za kvalitet. [illegible] dolazi od strane druge službe ili čak od samih druge firme. S tim je veća odgovornost ovih službi za eventualni ili potpuni neuspeh našeg plasmana na tržištu. Ali kakve vajde od odgovornosti koja je uglavnom samo deklarisana, ukoliko doživite neuspeh.

Upravo zbog toga uveden je novi aspekt kvaliteta proizvoda, a to je praćenje sopstvenih aktivnosti u proizvodnji, od faze dizajna do faze isporuke proizvoda korisniku. Ovime se dobijaju nove mogućnosti u upravljanju kvalitetom sa unutrašnjeg aspekta vaše firme, a to je mogućnost ponavljanja. Stalnom kontrolom proizvodnog procesa i formalizacijom istog, što u osnovi na [illegible] standarda ISO 9000, mi smo u [illegible] da stalno proizvodimo artikle [illegible] kvaliteta. To nas stavlja u poziciju [illegible] proizvođača sa ujednačenim [illegible] proizvoda (po mogućnosti vr [illegible]

[illegible]

Sticanje konkurentske prednosti

Brzi [illegible] pogub[illegible] konkurenciju. [illegible] Džozef Blekbern

JIT obuhvata sve aktivnosti unutar jedne organizacije – od potrošača do nabavljača, preko pogona i kancelarijskog osoblja do rukovodstva.

- JIT sažima vreme.
- JIT je program redukcije glavnog protočnog vremena.
- JIT [illegible] ekonomično upravljanje [illegible]
- [illegible] vremena u ci[illegible]

[illegible] prema po[illegible] tržišnoe po[illegible] u težnju nego sniženje cena [illegible] bismo uštedeli na [illegible] u cilju ekspresnog [illegible] mogu da [illegible] punih [illegible] organizovanja [illegible]

[illegible] Organizacije [illegible] proizvode [illegible] konkurentnosti. Kako [illegible] tržište [illegible] mnogo smanjiti.

Jedna organizacija koja stupa na tržište loše pripremljena izgubiće prednost, jer će druge organizacije prihvatiti njenu ideju i proizvesti kopiju superiornih osobina, pa time i zadobiti ogroman deo potražnje. Za najveći deo proizvođača kompjuterske opreme maksimalni period od najave projekta novog proizvoda do njegovog pojavljivanja na tržištu je manji od 6 meseci. Za naše pojmove ovo izgleda fantastično kratko, zar ne?

Ubrzavanje reakcije prema potrošače

Brza usluga je instinktivna želja ljudskog bića. – Šingo

Mušterija je najvažniji deo proizvodne linije. Odgovor na potrebe potrošača i stalno poboljšavanje proizvodnih glavnih i kvalitativnih karakteristika dovešće do dominacije tržištem. Pretnja konkurencije može se uspešno odbiti efikasnom eliminacijom gubitaka, što će dovesti do prednosti u ceni. Ali koliko preduzeće zaista meri nivo svoje [illegible]ge.

Svi mi [illegible] da kažem [illegible] mušterije [illegible] najdragocenija stvar koju [illegible]. Svi mi se ponašamo kao mušterije [illegible] u različitim situacijama. Kad [illegible] potrošača, imamo velike [illegible] u odnosu na dobavljače, ali u obrnutom [illegible] kad smo mi nečiji snabdevači [illegible] knjemo blagost i razumevanje. Idealn[illegible] je pravi proizvod na pravom mestu u pravo vreme i po pravoj ceni. Ma kakvo odlaganje u procesu stvara mogućnost potrošaču da se obavesti kod konkurencije i [illegible] potrebe zadovolji na drugom mestu.

Postizanje Nultog Škarta

Znamo iz sopstvenog iskustva da je čekanje u redu gubljenje vremena. Utoliko je gore ako smo u redu u samoposluzi, a još više se vreme gubi zbog proizvoda neobeleženog cenom, [illegible] troše nekoliko minuta u svrhu provere cene kontanja. Bez sumnje, obavljanje radnih aktivnosti kako treba, u pravom trenutku košta manje. Eliminisanje [illegible] značajne i povoljne finansijske efekte. Zamislite [illegible] na opterećenje različitih odeljenja [illegible] stoji u liniji ili stajanja mašina kad naredne [illegible] operacije [illegible] škart.

[illegible] nulti škart se postiže [illegible] zahteva za uklanjanje [illegible] problema [illegible] ten, na uglavnom izvoru. [illegible] zahteva značajno [illegible] procesa, kao i operacije [illegible] analize, kontrole i [illegible] procesa. [illegible] pokazuju da [illegible] posebni [illegible] otkloniti da bi se proces stabilizovao [illegible] za poboljšanje procesa.

[illegible] da [illegible] pokušavajući da sve [illegible] pod kontrolu. [illegible] prirodna tendencija je da kažemo da su problemi nepredvidiv[illegible]. Brzi protok malih serija i otklanjanje uzroka dovode do toga da ne može biti prepravki, otpadaka usled greške ili regulisanja, amortizacionih zaliha, štete usled lošeg rukovanja ili skladištenja, te neplaniranog održavanja opreme. Neplanirana zadržavanja imaju dvostruki efekat – gubimo na produktivnosti, a povećavamo šarolikost u svom pogonu. Tradicionalni pristup problemu varijacija proizvoda je „napravi, pregledaj, prepravi", ovo je sada postalo suvišno, pošto svi zaposleni stavljaju prvenstvo na redukovanje broja defekata stalnim smanjenjem varijacija i bezbednosnih operacija gde god je moguće.

Ako sam uspeo da vas ubedim da cena nije uopšte rešenje, nego naprotiv samo posledica sveukupnog načina poslovanja, biće mi drago. U svakom slučaju u sledećem broju nastavljamo o istoj temi. ■

Zoran Đurđević

Putanje i ose

Kako od slike napraviti objekte?

Milan Borota

U prošlom broju "Računara" pisali smo kako se u 3D editoru po putanji (koja može biti otvorena ili zatvorena a sastoji se iz verteksa i koraka) izvlače dvodimenzionalni oblici šejpovi (i tako dobijaju treću dimenziju) U ovom broju nastavićemo sa uvođenjem na putanju i više šejpova (na mestu verteksa ili koraka), ali pod uslovom da svi imaju isti broj verteksa Posebno je važno istaći da se lica na objektu formiraju spajanjem svih prvih verteksa svih šejpova na putanji i tako redom (ovo je veoma bitno znati kada se formiraju objekti iz više šejpova na putanji)

U *3D Lofter* ulazimo preko funkcijskog tastera **F2** U polju komandi nalaze se meniji u okviru kojih su komande za manipulaciju šejpovima i putanjom a ulaskom u najvažniji meni **Deform** primećuje se pregršt komandi za deformaciju. Ni polje ikona nije isto pošto je radni deo ekrana podeljen na tri manja i jedan veći pogled, dodata je ikona za zamenu manjeg pogleda većim, mada je veći pogled lakše dobiti pritiskom na slovo **w**



Dodate su i ikone za *Tween* (ako je aktivan pri formiranju objekta, uče stvuju i koraci na putanji) i *Contour* (ako je aktivan, šejpovi se orijentišu tako da je putanja normalna na njihovu površinu) kao i ikone za isključivanje i uključivanje deformacija (iz menija **Deform**)

Meni Shapes



Komanda **Get** omogućava unos dodeljenog (*assigned*) šejpa iz modula *2D shaper* kao i unos šejpova sa diska ili nekog drugog nivoa putanje (nivo može biti verteks ili korak putanje) Napomenimo da se na svakom nivou putanje može uvesti šejp, uz napomenu da svi šejpovi na putanji moraju imati isti broj verteksa

• Komanda **Put** šalje šejp na trenutnom nivou putanje u modul *2D shaper* disk ili na neki drugi nivo na putanji

• Komandom **Pick** premeštamo se sa jednog nivoa na drugi nivo putanje

• **Move** pomera šejp u ravni kroz koju prolazi putanja (primenljivo samo u pogledu šejp)

• **Rotate** rotira šejp (primenljivo samo u pogledu šejp)

• Komanda **Scale** je primenljiva samo u pogledu šejp, a skaliranje se vrši po izabranim pravcima (taster **Tab**)

• **Compare** vrši upoređivanje šejpa sa trenutnog nivoa i izabranog šejpa (veoma korisno ukoliko na putanji imamo više od dva različita šejpa)

• **Center** postavlja šejp na putanju tako da putanja prolazi kroz njegov centar

• **Align** koristimo kada radimo sa kružnom putanjom (ova komanda određuje da li će šejp desnom ili levom ivicom da naLegne na putanju)

• **Delete** briše šejp na aktivnom nivou

• Komanda **Steps** (koja postoji i u modulu *2D shaper*) određuje broj koraka na segmentima šejpa (između dva verteksa)

Meni Path



• **Get** uvodi putanju u lofter iz šejpera iz diska ili sa njega

• **Put** šalje putanju u 2D šejper

• **Move vertex** omogućava da pomeramo verlekse putanje

• **Move path** pomera putanju.

• **Insert vertex** dodaje verteks na putanju (ovde su, u stvari objedinjene komande **Refine** i **Move**)

• **2D Scale** skalira putanju u dve dimenzije

• **3D Scale** skalira putanju u sve tri dimenzije

• **Skew** iskošava putanju

• **Mirror** reorijentiše putanju ' kao lik u ogledalu po izabranim pravcima (taster **Tab**)

• **Refine** umeće verteks na željeno mesto

• **SurfRev** formira kružnu putanju (otvara se dijalog boks i u njemu upisuje prečnik, ugao, broj verteksa na putanji, i da li će putanja biti formirana u pravcu kretanja kazaljke na satu ili obrnuto)

• **Helix** pravi spiralnu putanju. Pri aktiviranju ove komande otvara se dijalog boks u kojem možemo podešavati početni i krajnji prečnik putanje, visinu, broj obrtaja putanje stepene (utiču na obrtaje) koliko će se verteksa utrošiti i da li će putanja biti formirana u pravcu kretanja kazaljke na satu ili ne

• **Rotate** rotira putanju

• **Default angle** vraća putanju na uobičajen ugao

• **Straighten** ispravlja putanju (primenljivo je samo na otvorenu putanju), bez gubitka šejpova na njoj

• **Default path** vraća putanju na uobičajen oblik (pravolinijski sa dva verteksa), a ukoliko je prethodna putanja imala šejp na nekom od nivoa koji se ovako eliminišu, korisnik će biti upozoren na to

• **Open** otvara zatvorenu putanju brisanjem izabranog segmenta

• **Delete vertex** briše izabrani verteks na putanji (putanja mora imati najmanje dva verteksa)

• **Steps** određuje broj koraka na segmentima putanje (ukoliko smanjuje broj koraka, a ima šejp na nivou koji treba da nestane, korisnik će biti obavešten)

Meni 3D Display



I u *3D Lofter* u kao i u 2D šejperu možemo da podešavamo 3D *display* i tako pravimo objekte koji se lepo uklapaju sa onima iz 3D editora

• **Const** sadrži komande za rad sa koordinantnim sistemom (isti je i u 3D editoru)

• **Tape** sadrži komande za manipulaciju trakom za merenje

Podmeni Speed

• **Fastdraw** degradira prikaz objekata iz 3D editora (koji se vide ako je uključen 3D *display*) na taj način što ne prikazuje sva njihova lica (efekat komande **Voe** važi za sva

...(...gićeu) Degradacijom prikaza objek... se u stvari štedi ...orsko vreme i tako ubrzava njegov rad (ovo, naravno ima ...raditi ukoliko nam je racunar spor za komotan rad na nekoj ...)

- **Set fast** definiše degradaciju prikaza objekata za komandu **Fastdraw**
- **Fulldraw** vraća prikaz objekata na maksimum detalja

Meni Deform

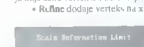
Meni **Deform** sadrži više vrsta deformacija. Svim deformacijama upravljamo preko ose (*Twist* i *Bevel*) ili osa (*Scale* i *Teeter*) deformacija gde (sem *Fit*) pomeranjem verteksa na x ili y osi deformacije podešavamo intenzitet deformacije (horizontalne svetloplave linije prelaze preko verteksa, horizontalne narandžaste linije su koraci, vertikalna plava linija prelazi preko putanje, a vertikalne sive linije predstavljaju intenzitet deformacije). Formiranje objekta se može izvršiti i sa više deformacija odjednom (izbor vršimo preko panela sa ikonama).



Podmeni Scale

Deformacijom **Scale** menjamo veličinu šejpa (šejpova) po x i y osi dok se on (oni) izvlači po putanji.

- **Move** pomera verteks na x ili y osi deformacije. Početni i krajnji verteks se mogu pomerati samo levo desno, dok se ostali mogu pomerati u svim pravcima (taster **Tab**)
- **Insert** umeće verteks na x ili y osi deformacije i ujedno dozvoljava promenu njegovog položaja. Ove ose, iako prate putanju po kojoj se izvlače šejpovi, imaju u startu samo dva (to je minimum) verteksa, bez obzira na broj verteksa putanje (računar izračunava postotak deformacije na osnovu preseka x i y osa deformacije i linija koje seku vertekse i korake putanje)
- **Refine** dodaje verteks na x ili y osi deformacije.



- **Delete** briše verteks na x ili y osi deformacije
- **Limits** definiše najveći mogući stepen deformacije (min. je 100 %)
- **Reset** vraća ose deformacije na prvobitno stanje ako je uključena simetrija, a ako nije onda se bira osa za reset
- **Swap** vrši zamenu parametara između osa deformacije x i y
- **Symmetry** aktivira ili isključuje simetriju osa deformacije x i y

Podmeni Twist



Twist rotira šejpove u odnosu na putanju.

- **Move** pomera verteks na osi deformacije x ili y i to prvi i poslednji samo levo-desno, a ostale u svim pravcima (taster Tab)
- **Insert** umeće verteks na osu deformacije i ujedno dozvoljava promenu njegovog položaja
- **Refine** dodaje verteks na osu deformacije
- **Delete** briše verteks sa ose deformacije (minimum je da postoje dva - početni i krajnji)
- **Limits** definiše maksimalni mogući ugao rotacije
- **Reset** vraća osu deformacije na ustaljene parametre

Podmeni Teeter



Komandom **Teeter** rotiramo šejp oko x i y ose.

- **Move** pomera verteks na osi deformacije x ili y (prvi i poslednji samo levo-desno, a ostale u svim pravcima). Izbor pravca je pomoću tastera **Tab**
- **Insert** umeće verteks na osu deformacije x ili y i ujedno dozvoljava promenu njegovog položaja
- **Refine** dodaje verteks na osu deformacije x ili y
- **Delete** briše verteks sa ose deformacije (dva su minimum)
- **Limits** definiše maksimalni mogući ugao rotacije.
- **Reset** vraća osu ili ose (ako je uključena simetrija) deformaciju na ustaljene parametre

• **Swap** zamenjuje parametre osa deformacije x i y
• **Symmetry** aktivira ili isključuje simetriju osa deformacije x i y

Podmeni Bevel



Komandom **Bevel** menjamo veličinu šejpa na osi deformacije (efekat je sličan komandi **Scale** sa uključenom simetrijom)

• **Move** pomera verteks na osi deformacije (prvi i poslednji samo levo desno, a ostale u svim pravcima)

• **Insert** umece verteks na osu deformacije i ujedno dozvoljava promenu njegovog položaja

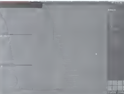
• **Refine** dodaje verteks na osu deformacije

• **Delete** briše verteks sa ose deformacije (dva su minimum)

• **Limits** definiše maksimalnu moguću promenu veličine (u jedinicama)

• **Reset** vraca osu deformacije na ustaljene parametre (sa primenom tih parametara nema deformacije)

Podmeni Fit



Komanda **Fit** je verovatno najmoćnija komanda za deformaciju Ovde se, pored šejpa za putanju, uvoze i šejpovi za x i y ose tako da dok se šejp izvlači po putanji, šejpovi x i y ose direktno oblikuju delove novonastalog objekta (x i y šejpovi su u stvari siluete x i y ose objekta koji želimo da napravimo) Postoje i određena ograničenja prilikom uvozenja šejpova na x i y ose, krajnja gornja i donja ivica šejpa mora biti jedan verteks, a ne segment ili korak (inače se dobija poruka *Invalid shape top - bottom*), takođe, šejpovi koji se uvoze na x i y osu deformacije ne smeju biti deljivi vodoravnom linijom na više od dva dela (inače će doći do greške prilikom formiranja objekta)

• **Get** uvozi šejp na x ili y osu iz 2D šejpera ili sa diska.

• **Put** šalje šejp x ili y ose u 2D šejper

• **Refine** dodaje verteks na proizvoljno mesto na šejp x ili y ose

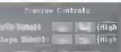
• **Reset** briše šejp sa putanje (x ili y) ili šejpove sa obe putanje ako je uključena simetrija

• **Swap** zamenjuje šejpove osa x i y (naravno ovo ima smisla ako je isključena simetrija)

• **Symmetry** uključuje ili isključuje simetriju (mora biti aktivan jedan od pogleda ose x ili y, jer se pri uključivanju simetrije njegov šejp kopira na drugi pogled)

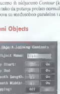
• **Gen path** formira nove korake na putanji u zavisnosti od složenosti šejpova ose x i y (obavezno se aktivira pre formiranja objekta)

Podmeni Preview



Preview služi da proverimo objekat pre formiranja. Prilikom aktiviranja ove komande otvara se dijalog boks koji nam omogućava da odredimo nivo složenosti putanje i šejpova (iskorišćenost koraka putanje i šejpova, važi samo za proveru) uključimo ili isključimo *Tween* (kada je isključen koriste se samo verteksi putanje, a kada je uključen koriste se i koraci putanje), i uključimo ili isključimo *Contour* (kada je aktiviran šejpovi su orijentisani tako da putanja prolazi normalno na njih, a kada nije površine svih šejpova su međusobno paralelne i z osa je normalna na njih)

Meni Objects



U meniju **Objects** određujemo završne parametre za formiranje objekta, i formiramo sam objekat

• Komanda **Preview** je ekvivalentna komandi **Preview** iz menija **Deform**

• Komanda **Make** otvara dijalog boks za podešavanje krajnjih parametara budućeg objekta, a to su dodeljivanje imena budućem objektu (veoma je važno da budući objekat bude lako prepoznatljiv po imenu, jer masa objekata sa nebitnim imenima unosi pometnju u rad), da li će budući objekat biti otvoren na početku i kraju putanje (kada su obe opcije aktivne objekat je zatvoren sa svih strana), zaobljenost po dužini i širini (*Smuting* se može podešavati i u 3D editoru) *Maping* naknadno otvara dijalog boks sa parametrima kako će se teksture naneti na objekat (Slika Mapping), optimizacija koja smanjuje broj fejsova objekta (nije uvek preporučljiva), i opcije koje su već objašnjene *Path Detail*, *Shape Detail*, *Tween* i *Contour*)

• I konačno, komandom **Create** formira se objekat u modulu 3D editor, dok komandom **Cancel** odustajemo od formiranja objekta. ■

Boris Berkovski

Unix (skoro) imun na "2000-tu"

Unix mašine i softver koji radi na njima neće osetiti prelazak na 2000-tu godinu. Ovde je "D day" pomeren do 2038. Do tada ima dovoljno vremena da se sve sredi, no proizvođači raznih Unix verzija će to uraditi mnogo ranije

...za problem 2000-te? Pa, ako koristite Unix, nemate ni razloga. Na žalost, retko ko ...luksuz, pa bi trebalo da znate bar o celom problemu, jer pre ili kasnije ćete naići na njega. ...Verovatnoća da će ovaj problem na *Unix* u narednih nekih 40 godina može vam uliti lažnu ...ali garancija ne postoji ni za sav softver ...za *Unix* u. Recimo, COBOL programi ...na *Unix* sa starih mašina skoro sigurno ...imati 2000-te ako se dotle ne isprave.

Problem je zapravo u...

...ljudskoj nemarnosti, kao i uvek, naravno. Kad god vam neko priča da je računar za ...uvek, praktično uvek bili sigurni da se ...prosto krije nečija nemarnost. ...Kratko u vreme kad je većina današnjih ...sistema nastajala, nikome nije bilo ...pameti da razmišlja o nekakvom prelasku u sledeći vek. Uz to, vladala je opšta fama ...to je strašno bitno, pametno, optimalno ... za zapisivanje godina ne ... baca prostor na ...sve dve prve cifre. Tako je od baja ...pa na dalje postalo uobičajeno da se ...dve poslednje cifre koje broje godine u ...veku. Argumenti za ovakvu, da ...lnu ludost, bili su za svoje vreme pri...ljivi i svodili su se na jednu priču sa ...: ako imaš bazu podataka sa sa ...stavki gubiš čitava dva megabajta na ... dve prve cifre u godini, a velika ...puni baze sa mnogo miliona često ...što gubitak prostora čini još većim ...sam se ovo čini smešnim čak i za vre... ...današnjim, setite se da ni PC svet ne počinje ...današnjom arhaičnom 386-icom ni sa zabo... AT-om, nego mnogo ranije, sa mašinama koje uopšte nije imala čvrsti disk. Svet velikih računara počinje još ranije, u vreme kad je čvrsti disk od samo 10 Mb koštao više ...nja kompletna najjača radna stanica ...koji Holivud radi animacije. ...u tome je, naravno, odigrala i inerci... ...decenijske totalne opsesije ušte... ...bajta, čak i kad to direktno smanjuje ...pouzdanost sistema ... setite se samo ...ograničenja imena spisa na 8+3 ...nasleđeno od CP/M-a i u daljoj liniji ...starih IBM-ovih sistema. ...sve u svakom programu koji koristi ...cifre za zapisivanje godine doći će ...svaki put kad bude morao da uporedi ...je pre i posle 2000-te godine, jer će ...u poređenju izgledati kao manji. To ...uzrokovati produžavanje roka za ...ova na efektivnih 100 godina, ili ob...ut visih kamata, no obično je rezultat ...blokada programa kojem se javljaju ne...ljevi tamo gde ih niko nije očekivao.

Ko će najviše patiti?

Najkraće rečeno – oni koji su to najviše i zaslužili. Konkretnije – firme koje su se najzlavi ...promeni i mašine i operativnog sistema i ...programskom jeziku i sistemu za ...održavanje baze podataka da i ne govorimo ...

Doslovnu paniku koja je nastala posle javnog masovnog objašnjavanja kakve katastrofalne posledice mogu nastati od "štedljivosti" na datumu koriste mnogi razumni menadžeri da bi naterali svoje firme da promene i operativni sistem i sistem za održavanje baza podataka.

Troškovi analiziranja i popravljanja starog koda su, naime, astronomski, pogotovu u SAD gde je programerski rad vrlo skup, a vremena je sve manje, pa se mnogo novca mora platiti odjednom. Zato je menadžer koga su godinama odbijali u nastojanjima da eliminiše staru IBM-ovu mašinu, ili mrežu nestabilnih DOS/PC mašina, dočekao svojih pet minuta. Sada nije više u pitanju samo to što je, recimo, *Sun*-ov server sa *Oracle*-om mnogo efikasniji, već je i samo funkcionisanje firme dovedeno u pitanje i kad se pokaže da je promena sistema daleko jeftinija od ispravljanja preistorijskog COBOL koda, dolazi konačno do odavno potrebne modernizacije.

Kada stvari poprime razmere trenda, onda i oni koji ne moraju odmah da urade neke stvari kreću da ih rade. Tako, recimo, iako *Unix* neće imati nikakvih problema 2000-te godine, *Sun* je već najavio da će sledeće godine izbaciti korigovani *Solaris* koji će rešiti i problem 2038-me.

Zašto 2038-ma?

Unix meri vreme u sekundama proteklim od početka "Epohe" koji je definisan kao 00:00:00 1. januara 1970. što se uzima kao zvanični trenutak *Unix*-ovog "rođenja" (svaka sličnost sa jednim drugim "rođenjem" je naravno namerna).

Za merenje i čuvanje podatka o proteklom vremenu koristi 32-bitni broj sa znakom, što daje 2 147 483 648 ili nekih 68 godina, tako da će *Unix*-ov brojač dostići svoju maksimalno moguću vrednost 19. januara 2038. u 03:14:07. Da je u vreme nestanka *Unix*-a broj sekundi smatran nepredznačenim brojem, imali bi na raspolaganju dodatnih 68 godina i cela ova priča o prelomnom trenutku ne bi uopšte postojala.

Tu, međutim, nije kraj priče. Naime, sama činjenica da operativni sistem nema problema sa dvocifrenim godinama ne znači još da taj problem neće imati poneki pomoćni program. Pošto je postalo moderno da se sve i svašta proverava na "usaglašenost sa 2000-tom", korisnici su povremeno javljali da su ipak pronašli poneki pomoćni program koji je, suprotno *Unix*-ovoj tradiciji, hteo da čuva datume na svoj način i to "štedeći" dve cifre.

Kod potpuno otvorenih *Unix*-a kao što su *Linux* ili *FreeBSD*, problem se rešava unutar nekoliko dana od otkrića, jer je svima raspoloživ izvorni kod. Dešava se čak da onaj ko pronađe grešku prvo uradi korekciju i zatim u istoj poruci na *Usenet*-u kaže i šta je problem i kako ga je rešio i odmah priloži novi izvorni kod ili da URL za njegovo nalaženje.

Kod onih drugih, poput *Solarisa*, korisnici prosto vrše veliki pritisak na proizvođača da što pre koriguje stvari. Neke kompanije, poput *Sun*-a, koje stalno osluškuju glas korisnika, reaguju veoma brzo, čak i pre velikog pritiska. Tako je *Sun* objavio da će sve verzije njihovih programa koje izađu posle 1. maja ove godine biti potpuno usaglašene sa 2000-tom. To, međutim, neće potaknuti mnogo korisnika na ažuriranje sistema, jer očekuju da sledeće godine izađe *Solaris* sa 64-bitnim časovnikom koji će kompletno rešiti problem vremena za sledeće 292 milijarde godina.

Problema ipak ima

Mada vam *Unix* kao sistem praktično garantuje da se 2000-te godine ništa neće dogoditi, on tu garanciju može dati samo za vlastite komponente. Softver koji su drugi pisali mora se posebno proveravati. Čak i za softver koji je pisan unutar firme ne može se garantovati da je pisan uz poštovanje osnovnih pravila korektnog programiranja i dokumentovanja koda, a za onaj koji je kupljen mora se jednostavno vršiti pritisak na proizvođača da garantuje stabilnost na prolazak kroz 2000-tu.

To, na žalost, nije dovoljno, jer postoje vrlo razumne sumnje da ogroman broj proizvođača prosto izjavljuje "naš softver je saglasan sa 2000-tom" bez stvarnog i detaljnog testiranja. Takvo ponašanje im omogućava činjenica da se softver, za razliku od bilo kojeg drugog proizvoda, prodaje bez bilo kakve garancije, pa čak i ako im dokažete da su lagali, ne možete ih dobiti na sudu, jer će prosto reći "to je bio bag, šta mi tu možemo". Zato se obično mora postaviti poseban računar na kojem se časovnik postavi na 2000-tu i onda se uživo testira ponašanje softvera. Sve to, naravno, znatno povećava cenu održavanja.

Glavni problem u proveravanju softvera na *Unix*-u za koji imate izvorni kod je to što je sve pisano u C-u u kojem je "pametan" haker mogao nehotice učiniti rad sa vremenom sasvim neprepoznatljivim za jednostavnije programe za pretraživanje. Iščitavanje kompletnog koda obično nikada nije racionalno rešenje, jer je koda jednostavno previše. Nekoliko brzih softverskih firmi je odmah reagovalo izbacivanjem posebnih "tragača za 2000-tom" ili dodataka za svoje postojeće razvojne sisteme.

Unix programeri su se vrlo dugo hvalili time da im nikakav dodatni razvojni softver, van onog standardnog, nije potreban i sad je došlo vreme da i oni plate svoj ceh. Zapravo, oni koji su od ranije imali dobar sistem upravljanja razvojem softvera, uključujući bar osnovno dokumentovanje svake funkcije i davanje opisnih imena svim promenljivim u programu, zaista neće imati problema. Nekoliko *shell* skriptova uz *grep*, *sed* i *awk* će prilično brzo pronaći sve eventualne probleme.

Drugi će, pak, morati da kupe bar neki od paketa za detaljno testiranje programa koji su dobili dodatak i za 2000-tu. Tako je, recimo, čuvena firma *McCabe and Associates*, poznata po svom paketu za merenje složenosti programa (*McCabe* je izmislio poznati *Cyclomatic Complexity Metric*), sada nudi i paket nazvan *Visual 2000*. S druge strane, engleska firma *LDRA* je samo dodala proširenje svom paketu za detaljno testiranje softvera *Testbed* i očekuje da mu ume značajno poveća prodaju. Ni jedan od ovih paketa nije tesno vezan za C, mada rade prevas...

... na *Unix* u. Tržišna logika je uslovila da ... C/C++ a, rade i sa izvornim kodom na ... *Ada*, FORTRAN i COBOL.

... *Software Emancipation* nudi, pak, ... drugačije rešenje sa svojim paketom *Di... Y2K* To naime, nije paket za testiranje, već kompletan razvojni sistem uključujući i sam prevodilac, kontrolu procesa razvoja na nivou koda i mnogo dodataka za vizuelizaciju strukture programa. To je zapravo softver koji se i inače koristi za stalno održavanje izvornog koda u stanju u kojem se brzo mogu nalaziti i ispravljati vrlo složene i skrivene greške, pa je 2000-ta samo zgodan povod da se ovakav, inače prilično skup softver, bolje proda. Ključna stvar u ovakvom paketu je to što prati zavisnost promenljivih kroz kod (tj. čini *data flow* dijagram direktno vidljivim za programera), pa kad jednom nađete grešku odmah vidite na šta sve utiče

Ubrzavanje migracije

Migracija velikih baza podataka i sistema za njihovo upravljanje sa starih MVS sistema na Unix, koja je poslednjih godinu-dve malo usporila, dobija zbog problema 2000-te novo ubrzanje. Razlog za to je sklapanje nekoliko važnih elemenata kojima problem 2000-te dolazi samo kao katalizator

Prvo oni koji su do sada ostali na starim IBM ovima, činili su to uglavnom samo iz političkih razloga (pripadnost određenom "krugu" koji je emotivno vezan za staru, zatvorenu i preskupu tehnologiju). Drugo stari IBM-ovi koji su preživeli prvi talas smanjivanja (*down sizing*) u međuvremenu su se dodatno napunili podacima i rade blizu svog fizičkog limita

Zatim, eksplozivan rast kapaciteta memorije i diskova, praćen drastičnim padom cena, vezan je isključivo sa računare koji pripadaju što klasičnoj PC tehnologiji što tehnologiji specijalizovanih *Unix* servera i radnih stanica (jer danas je PC *Unix* server kad mu stavite *Linux* ili SCO) To čak ide dotle da *Sun* i *Digital* prave PCI ploče sa svojim procesorima da bi korisnici maksimalno mogli iskoristiti pojeftinjenje komponenti

Uz to pojavili su se programski paketi koji emuliraju radnu okolinu potrebnu starim COBOL programima da "ne primete" da više nisu na IBM u. Kompanije koje prodaju takve stvari su doslovno procvetale od kada se pojavio problem 2000-te. Tako je, recimo *UnixKit* svoj paket za migraciju COBOL programa sa MVS-a na *Unix* direktno nazvao *Open 2000*. Istina je da će COBOL programima samim prelaskom na *Unix* jedan deo problema biti rešen, ali će i dalje morati da prođu detaljnu kontrolu izvornog koda, a to je ono što se korisnicima ponekad otkriva tek pošto kupe paket, pa im se onda ponudi "dodatak"

Ni SQL nije imun

SQL se obično pominje kao univerzalan i dovoljno savremen jezik za upravljanje bazama podataka i tačno je da je *Oracle* jedan od glavnih tržišnih dobitnika kolača 2000-te, ali ljudi ponekad zaborave da sve to nije dovoljna garancija.

Glavni uzrok problema 2000-te je čovek, a ne ovaj ili onaj jezik. Tako ljudi u sveopštoj maniji ubrzanog testiranja i prebacivanja poslova na siguran operativni sistem neretko sa čuđenjem otkriju kako baza podataka razvijena na *Unix* u i *Oracle* u pre samo nekoliko godina, ima samo dva znaka u polju za godinu. Problem nije veliki, ali je veoma zahtevan po pitanju računarskih resursa, jer treba prepakovati ponekad ogromne baze

Problem prepakivanja baze nekad može prerasti iz malog u veliki, pogotovu ako je baza prvobitno dizajnirana bez preterenog razmišljanja ili ako, recimo, nije relaciona ili je kvazirelaciona (što će reći da neki komad koda održava integritet koji bi bio garantovan da je izvršena kvalitetna normalizacija)

Gde god je problem tu je i neka firma koja nastoji da zaradi nudeći softverski paket sa rešenjem. Tako je ovde prilično poznati *Reliant Data Systems* dočekao svojih pet minuta da proda svoj *DCLE* (*Data Conversion Language Engine*) kao alat za rešavanje problema 2000-te. Kao i u mnogim drugim slučajevima, i ovde je u pitanju moćan softver koji postoji od ranije i kojem prosto trenutne okolnosti idu na ruku

Činjenica je da prosto fiksiranje nekoliko rutina neće biti dovoljno za rešavanje problema 2000-te i da sve to zahteva malo više programerskog rada i malo manje verovanja da će jedan novi program magijom rešiti sve probleme. Izvršavanje programa na *Unix* u pomaže utoliko što je sam operativni sistem "čist", no sve ostale stvari se moraju pažljivo rešavati, tako da nije nikakvo čudo da su mnoge firme prosto odlučile da ne popravljaju stari softver već da jednostavno iskoriste priliku i nuždu i iz svega izvuku dugoročnu korist stvarajući novi sistem za upravljanje podacima, a to skoro uvek znači *Unix* i SQL. ■

Tehnologija OCX ActiveX

Ako pišete programe koji će raditi pod operativnim sistemima *Windows* 95 ili NT 4.0, treba da znate da *Visual Basic 5.0 Profesional & Enterprise Edition* sadrže specijalnu kolekciju *ActiveX* kontrola projektovanih specijalno za *Windows* kompatibilne korisničke interfejse.

U osnovi, ova tehnologija omogućava da "uglavite" već gotove softverske module u vaše programe.

Kao VB programer verovatno ste poželeli da prikažete 3 D sliku, da simulirate kretanje kroz nju, da prikazujete animirane objekte, uzimate alate i koristite ih. Projektovanje ovakvog programa (igrice) pomoću *Visual Basica* oduzeće vam mnogo vremena. Za sada, bolje je da pristupite korišćenju moćne tehnologije OCX *ActiveX*. Sav težak posao je već odrađen za vas. Tu će se naći gotovi mehanizmi koji prikazuju 3 D sliku, koji dopuštaju korisniku da u nju "uđe", ponuđen je sistem za kreiranje animiranih objekata. Sva ova svojstva sadržana su u OCX *ActiveX* kontrolama kao njihov integralni deo.

Zbog analogije, pogledajmo kako je to odrađeno pri korišćenju proste kontrole kao što je *Command Button*. Kada koristite ovo "dugme" u vašem programu, vi u stvari upotrebljavate prethodno pripremljen *CommandButton*. Pri projektovanju vašeg VB programa pretpostavljate da pritisak na dugme mišem rezultira da *CButton* izgleda pritisnuto, a otpuštanjem on se vraća u prvobitni položaj. U ovu kontrolu implementirane su i neke od standardnih karakteristika *Windows* dugmeta, npr. generisan je događaj *Click* kada je kliknuto na *dugme*. Zahvaljujući ovako pripremljenoj *ActiveX* kontroli, vi ne gubite vreme projektujući sve ove mogućnosti. Koncentrišete se na projektovanje karakteristika programa a koristite raspoloživi kod koji je sastavni deo neke od *ActiveX* kontrola.

OCX kontrole su praktično nastavak na *VB Toolbox*. Njih koristite kao bilo koje standardne, ugrađene kontrole. Kada dodate neku od ovih kontrola programu, ona postaje deo razvoja i okruženja, pa kao takva obezbeđuje novu funkcionalnost vašoj aplikaciji. One pojačavaju vaše programerske mogućnosti, ali i sposobnost, korišćenjem nekih poznatih svojstava, događaja i metoda.

Windows Common kontrole dozvoljavaju vam da kreirate aplikacije koje imaju *look i feel Windows 95 toolbarova, status barova* i izgledom drveta struktura direktorijuma, a kao i da kreirate aplikacije sa svim prednostima Interneta.

Pri *setupu Visual Basica 5.0* automatski se instaliraju i registruju *ActiveX* kontrole u direktorijumu *Windows\System* ili *System32*.



■ Slika 1



■ Slika 2



■ Slika 3

- *ListView*, prikazuje liste fajlova i ikona na isti način kao i *Explorer*
- *TreeView*, daje nam informacije u vidu hijararhije (kao WE)
- *Toolbar*, dodaje *toolbarove* programu (*slika 1*)
- *Slider*, dopunjava program kliznom skalom koja omogućava korisniku brzu izmenu njegove pozicije u *fileu*
- *ProgressBar*, obaveštava korisnika o vremenu izvršenja zadatka (*slika 2*)
- *StatusBar*, prikazuje periferne jedinice u standardnom formatu (*slika 3*)
- *ImageList*, sadrži kolekciju likova kojima snabdeva ostale kontrole
- *Communications*, kompletna serijska komunikacija za vašu aplikaciju, slanje i primanje podataka kroz serijski port
- *Internet Transfer*, povezuje na Internet korišćenjem protokola HTTP i FTP
- *MAPI message*, razvija *mail-enabled* aplikacije koje koriste MAPI funkcionalnosti. Ova kontrola omogućava korisniku da primenjuje razne sistemske funkcije za poruke
- *Masked edit*, sprečava unos podataka kao i izlaz podataka formata *display*
- *Multimedia MCI*, sprovodi snimanje i puštanje multimedijalnih fajlova na *Media Control Interface* (MDI) uređajima
- *Tabbed Dialog*, prikazuje nekoliko *dialog boxova* ili ekrana informacija na jednoj formi
- *SysInfo*, nadgleda različite parametre operativnog sistema *Windows*
- *Animation*, omogućava prikazivanje video klipa (AVI)
- *VC Chart*, kreira pitu, "bar", liniju i ostale *chartove*
- *Winsock*, šalje podatke drugim računarima korišćenjem protokola TCP i UDP.

Ako treba da izvršite složene operacije i zadatke, koristite *ActiveX* kontrole koje su raspoložive gotove priručne komponente. Vreme koje ćete potrošiti istražujući kontrolu koja svojim karakteristikama odgovara i rešava vaš problem u programu biće mnogo kraće nego vreme koje bi vam bilo potrebno da to uradite pomoću "čistog" VB koda.

Jedna od prednosti korišćenja *ActiveX* kontrola je ubrzavanje razvoja štednjom vremena projektovanja. Koristimo ponuđene mogućnosti i rešenja, a ne izmišljamo rupu na saksiji. Ove kontrole su pouzdane, testirane su i poznato je da rade bez *bugova*.

Bez obzira na svrhu bilo koje od njih, koristite ih sve na isti način. Kada ste jednom naučili kako se koristi neka OCX *ActiveX* kontrola znate princip rada sa njima. Bilo koja druga OCX koju ćete upotrebiti u programu radi istovetnim metodom. Izvršićete postavljanje svojstava kontrole tokom vremena projektovanja i rada, primenićete metod i pridružiti kod događajima kontrole.

Implementiranje sopstvene ActiveX control sa VB-om

Ako zapazite da vam se pri pisanju VB programa kod ponavlja, razmotrite potrebu formiranja "lične" OCX kontrole.

Da ilustrujem običnim (čestim) primerom. Program od korisnika zahteva da unese neki broj ili ime i, bazirano na tome, program nešto radi. Mnogim programima u vašim aplikacijama treba baš ova karakteristika. Kada uvidite potrebu, vraćate se u program gde ste je prvi put iskodirali, pa programski kod kopirate u program koji trenutno pišete. Ovo može da prođe, ali šta ako odlučite da poboljšate kod ili ako otkrijete da kod ima mali "feler" u sebi koji se mora popraviti? Tada morate da se vratite u sve programe koji koriste ovaj kod i da uradite ispravke.

Isti obrazac možete koristiti u više programa. Programski kod koji preuzima vrednost koju je korisnik uneo i radi nešto sa njom (prethodno navedeni primer) može se nalaziti u odvojenoj formi. Svaki program kojem treba ovo svojstvo koristiće isti obrazac. Ako treba izvršiti neku izmenu na kodu, ispravka se vrši na jednom mestu, u formi koja sadrži programski kod ove performanse.

Zbog svih programa koji su koristili ove odlike (npr. desetak), svih 10 se ispravlja kada ste jednom modifikovali obrazac.

Kontrola	Datoteka kontrolnih objekata
UpDown [2]	ComCt232.ocx
Animation [3]	
ImageList	Comctl32.ocx
ListView [3]	
ProgressBar [3]	
Slider	
StatusBar [3]	
TabStrip [3]	
Toolbar [3]	
TreeView [3]	
RichTextBox [3]	Richtx32 ocx
Visual Components Chart	VCChart.ocx
Winsock	MSWinsck.ocx
Communications	Mscomm32 ocx
Internet Transfer	MSInet ocx
MAPI	Msmapi32.ocx
Masked edit	Msmask32.ocx
MSFlex Grid	Msflexgrid ocx
Multimedia MCI [2]	Mci32 ocx
Picture clip	Picclp32 ocx
Dialog Control	Tabctl32.ocx

Microsoft Mail ili Microsoft Exchange za Windows electronic mail Multimedia Microsoft Windows Common Control

Naravno, ako ste već prebacili vaših deset projekata u EXE programske fajlove (biranjem opcije *Make EXE file* iz menija **File** VB-a) treba da kreirate, nećete verovati, deset novih EXE a. Zašto? Zato što stari EXE fajlovi ne sadrže u sebi ispravljen obrazac Ovo možda i ne deluje kao tako težak zadatak.

Korišćenje odvojene forme za izvršenje određenog zadatka se obično koristi u VB programskoj tehnici. Opravdana primena, ali ima jednu manu. Kod koji imate u separatnom obrascu može se koristiti samo unutar *Visual Basicovog* programa. Ostali programski jezici ne mogu koristiti ovakav VB obrazac.

Danas, mnogi programski jezici koriste OCX *ActiveX* kontrole Prednjače naravno *Visual* C++ i *Borland* C++ a po svemu prethodno navedenom nije teško zaključiti da ih dosledno sledi i *VBasic* 5 0 Ako je od ređena karakteristika koju primenjujete baš ono željeno svojstvo koje će kao takvo biti interesantno i za ostale programske jezike, možete implementirati karakteristiku pomoću OCX kontrole. Na ovaj način vaši *VBasic* programi će moći da koriste ove kontrole kao i bilo koji drugi programski jezik koji im može "pristupiti" (C++)

Korisnički kontrolni objekti

Nove *ActiveX* kontrole koje koriste prednosti 32 bitne tehnologije su postale *Microsoftov* standard za programabilne objekte u aplikativnim programima, a i zgodni Internet alati. *ActiveX* kontrole će imati extenziju OCX, za razliku od starih *custom* kontrola (VBX), koje su bile projektovane za 16 bitni *Visual Basic* i *Windows* 3.xx.

Najveći broj OCX kontrola aktivira se iz menija *Project* opcijom *Components dijalog boxa* korišćenjem *Microsoft Windows Common Controls 5 0* (slika 4 slika 5) Dodajte ove ponuđene aktuelne karakteristike Njihove ikonice biće prikazane u VB *Toolboxu* i tada biti raspoložive za upotrebu i u ostalim programima

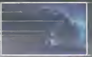
Napomena

U jednom od prethodnih brojeva dala sam kratak prikaz programskog paketa VB 5 0 koji i sama koristim Ako želite da sve ovde navedeno isprobate ovaj paket možete nabaviti na istom mestu na kome sam i ja kod CET a (Knez Mihajlova 6/VI sprat telefoni 623 058 i 631 626) ■





Leto je, između ostalog, i vreme je za more. Za one koji su "dužnosti" još nisu otišli, a možda i ne znaju šta bi radili na moru, malo smo prošpartali po Internetu da vidimo kakve bismo sve morske zanimacije mogli da vam predočimo.



http://www.yachtingnet.com/



Za sve one koji imaju ili bi želeli da imaju svoju jahtu, ova *Web* adresa može značiti ogroman izvor informacija. Informacije koje se nude su proizvod ekipe časopisa *Yachting*, koji izgleda ima veoma renome u svojoj oblasti, a uzgred ove godine slavi 90 godina svog postojanja. Internet prezentacija je nešto mlađa, tačnije u avgustu puni dve godine. Pristup informacijama je jednostavan i ima ih zaista dosta. Časopis svakog meseca daje poneki prikaz jahte, pomoćnih uređaja i opreme. Bitan deo zauzimaju saveti o kupovini različitih stvari koje vam mogu zatrebati na otvorenom moru. Tu su opisi odeće, obuće, različitih vrsta radara, GPS uređaja, uređaja za desalinizaciju vode i slično. Veoma je korisna mogućnost traženja nekog pojma koji se pominje bilo gde u prezentaciji. Tu su i stari brojevi, unazad sve do jula 1995. godine. I ako nemate na računu milione dolara zanimljivo je pogledati kako izgleda jahting svet devedesetih.

http://www.surfermag.com/





Za surf u našim krajevima možda nema dovoljno dobrih talasa, ili su retki, ali sigurno ima onih koji bi rado probali. Na obalama Kalifornije ne pate od nedostatka uslova za surf, pa je i logično da se u tim krajevima pored puno surfera pojavi i kvalitetan časopis na tu temu. Još od 1960. na papiru, a danas i na Webu, *Surfer magazine* donosi najsvežije informacije iz sveta jahanja na talasima. Vizuelni ugled prezentacije je vrlo dobar, jer pored količine teksta, fotografija, video snimaka i ostalih dostupnih informacija [illegible] do [illegible] bitna. Možete pogledati izveštaje sa takmičenja širom sveta, pročitati savete iskusnih surfera ili razmenjivati iskustva sa stotinama drugih surfera u *Bulletin Boardu*. Ukoliko ipak zaključite da ovoj prezentaciji nešto nedostaje, to nešto ćete možda pronaći na adresama ka kojima vode linkovi koje se ovde mogu naći.

http://www.divernet.com/

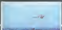
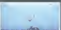
Ono što je prethodna adresa za ljubitelje plovidbe, to bi ova mogla biti za zaljubljenike u ronjenje. Prezentacija predstavlja HTML verziju časopisa *Diver* posvećenog najrazličitijim vrstama ronjenja. Ovde se mogu naći zanimljivosti kako o ronjenju, tako i o opremi koja je za sport potrebna. Ukoliko ne želite da ronite samo ronjenja radi, pogledajte sekciju o potonulim brodovima. Uz prateću priču, koja će vam objasniti način kako je brod dospeo na dno [illegible] i [illegible] kao i [illegible] u kojoj uživanja. Jedna od zanimljivosti je i priča o grupi naučnika koja provodi vreme u podvodnoj laboratoriji ispitujući rast korala. Boravak 15 metara ispod površine [illegible] još donosi osim piskavog glasa zbog povećanog vazdušnog pritiska, prepričava reporter *Divera*.



http://www.scubaworld.com/



Još jedna prezentacija koja se može pokazati kao vrlo korisna onima koji preferiraju ronjenje kao morsku aktivnost ovog leta. Već na prvoj strani možete videti i neku vrstu sadržaja cele prezentacije. Iz menija u levom delu ekrana linkovi vas vode ka oblastima kao što su podaci o proizvođačima opreme za ronjenje, [illegible] opremu, [illegible] dubinama, podacima o vremenu i slično. Ono što bi vredelo videti je i priča o ekspediciji [illegible]. Reč je o pokušaju grupe ronilaca da se što više približe ajkulama na koralnim grebenima Floride. Ekspedicija je propraćena atraktivnim fotografijama sa pripreme za ronjenje i susretima iz dubine.



bine. Fotografija ima puno, pa budite spremni na nešto duže čekanje za prenos kompletne strane.

http://www.users.zetnet.co.uk/ig.titanic/titanic.htm



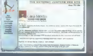
Do ove olupine ne možete da saronite, ali možete upoznati njenu istoriju i pročitati priču kako je potonuo najpoznatiji brod na svetu. Opisan je tok izgradnje *Titanika*, prvo i jedino putovanje i hronološki redosled događaja kobne večeri 14. aprila 1912. godine. Sve delove ove priče prate i fotografije, a samo potonuće i udar ledenog brega u brod predstavljeni su kroz viđenje slikara. Pored priče o *Titaniku* prezentacija je dopunjena i podacima o još dva broda iz iste serije, od kojih je *Britannic* bio čak i veći od svog poznatijeg rođaka, a zanimljivo je da je samo treći brod, *Olympic*, uspeo da doživi penzionisanje. Priča koju vredi pročitati.

http://www.behindtheboat.com/



Još jedan časopis na Internetu. U logotipu koji se ističe na prvoj strani lako se otkriva i tematika. Osnovna orijentacija ove prezentacije je ka skijanju na vodi - kako na skijama, tako i na dasci. Sedište časopisa je izgleda, za promenu, u Velikoj Britaniji, a ne u SAD. Sadržaj bi se, u najkraćem, mogao podvesti pod: saveti za bolje skijanje i izbor opreme. Prezentacija bi mogla biti odličan početak pretrage interne-sto nekog pretraživača kao što su *Yahoo!* ili *Alta Vista*, jer sadrži i stranu sa preko 300 linkova ka *Web* adresama koje imaju bilo kakve veze sa skijanjem na vodi. Dakle, ukoliko vas zanima ova tematika i imate pristup Internetu, obavezno je dodajte na spisak omiljenih.

http://pages.prodigy.com/caramedia/jump.htm



Ovde je reč o jednoj varijanti skijanja na vodi u kojoj je glavna stvar skok sa rampe. Cilj je skočiti što dalje, a maksimalne daljine su oko 70 metara. Skače se sa rampi različite visine i od toga, pored





umešnosti skakača, najviše i zavisi postignuta daljina. Autor prezentacije je zaljubljenik u ovaj sport, a vlasništvo marketing agencije objašnjava i odakle mu sposobnost pravljenja *Web* stranica. Veći deo prezentacije odlazi na informacije o takmičenjima koja su održana ili tek predstoje, uz tabele sa brojem bodova i zanimljivostima o najboljim skokovima. U ukupnim listama najviše je Amerikanaca, a prate ih Australijanci, Britanci, Francuzi itd. Ono što nedostaje je detaljnije objašnjenje pravila takmičenja i tehničkih uslova koje treba da ispunjavaju čamac koji vuče skakača i oprema koju koristi, ali ako vam se pruži prilika da probate ovako nešto, verujem da ćete već prilagoditi pravila svojim shvatanjima.



http://www.keywest.com/

Gde možete probati sve ove lepe stvari? Idealno mesto bi moglo biti predstavljeno na ovoj *Web* adresi. Od same naslovne strane pratiće vas atmosfera *Tropical Hosta*, zahvaljujući izgledu i zvuku koji u obliku MIDI muzike počinje svakim dolaskom na matičnu stranu. Florida je potpuno posvećena turizmu, u šta se ovde vrlo brzo možete i sami uveriti. Sve informacije koje se na ovoj prezentaciji nude predstavljaju neku od mogućih zabava za turistu koji želi da obiđe *Key West*. Tu su liste hotela, muzeja, plaža, greda, reklame za ronjenje, izlete, pecanje, skijanje na vodi i sve ostalo što je nekome palo na pamet da ponudi kao zabavu posetiocima juga Floride. Izgled i organizacija prezentacije, kao i sama ideja mogli bi biti odličan putokaz i našim turističkim centrima kako treba poraditi na marketingu. Internet je dostupan velikom broju ljudi širom sveta, a uz cenu prezentacije, koja je daleko ispod oglašavanja u novinama ili na televiziji, valjda će se i kod nas uvideti mogućnosti koje, evo Ameri uveliko koriste. ■

Visoka štampa

Grafička tehnika u kojoj se otisak dobija tako što se boja nanosi na uzdignute (reljefne) površine naziva se visoka štampa. Pored uzdignutih elemenata na štamparskoj formi nalaze se i slobodne površine koje ostaju neobojene i ne daju lik (bezlični materijal). Glavni predstavnici ove grafičke tehnike su: tipoštampa i fleksografska štampa

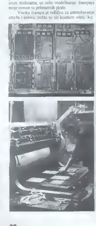
Princip visoke štampe

Tipoštampa

Drvorez, odnosno štampa sa drvenih ploča, bio je preteča tipoštampe. Savremena tipoštampa temelji se na izumu pomičnih slova (Gutenberg, oko 1440.), a savremene tipoštamparske mašine razvile su se od štamparske prese.

Do pre desetak godina za izradu štamparskih formi korstili su se ručni ili mašinski slog, tj. slova izrađena pojedinačno ili kao celi redovi od olovne legure, od kojih se uvezivanjem pravila štamparska forma. Za ilustracije su izrađivani cinkani kliše. No, pošto je olovo opasno po zdravlje, sada je srećom skoro potpuno izbačeno iz upotrebe, a štamparske forme se izrađuju od polimera (specijalnih plastičnih masa). Velike štamparije („Politika", „Borba"...) su još pre petnaestak godina potpuno izbacile olovne legure i sada, na istim rotacionim mašinama, uz neke modifikacije, štampaju svoje novine sa polimernih ploča.

Visoka štampa je odlična za umnožavanje crteža i teksta, pošto su joj konture oštre. Koristi se za izradu aksidenčnih poslova, obrazaca, brošura, knjiga, novina i časopisa. Prednost visoke štampe je i u brzini kojom se odvija tehnološki proces (što je vrlo bitno za izradu novina) i rentabilnosti i za relativno niske tiraže.



Dok su se upotrebljavali olovni štamparski elementi mana ove tehnike je bila u tome što se, zbog mekoće metala, posle relativno niskih tiraža (oko 30 000) štamparska forma istroši, slova i slike se na nekim mestima „pojedu" pa ne daju otisak. Zbog toga su za veće tiraže u stereotipiji pravljene kopije štamparskih cilindara.

Da li je neki otisak dobijen tehnikom visoke štampe lako ćemo otkriti ako pogledamo poleđinu – na njoj se vide izdubljenja od slova, tj. ona nije ravna.

Mašine za visoku štampu

Mašine za ovu vrstu štampe se dele na: zaklopne, cilindrične i rotacione. Po načinu rada i po gabaritima vrlo se razlikuju čak i mašine koje rade na istom principu (npr. rotacione).

Zaklopne mašine se uglavnom koriste za štampanje manjih formata (maksimum 35x50 cm) i one su i po gabaritima najmanje. Kod njih su i štamparska forma i pritisna ploča ravne, tj. kako im i ime kaže – ploče. Pored ove dve ploče najznačajniji delovi zaklopnih mašina su: postolje, uređaj za nanošenje boje (pločasti i cilindrični), uređaj za ulaganje i uređaj za izlaganje papira, kao i pogonski mehanizam.

Kapacitet zaklopnih mašina kod kojih je ulaganje i izlaganje tabaka papira ručno je do 900 otisaka na čas (ove mašine, tzv. „tiglovi" koriste se za izradu pozivnica, vizit karti...). Poluautomatske zaklopne mašine (ulaganje papira ručno, izlaganje automatsko a pogon elektromotoru) imaju kapacitet do 1 200 otisaka na sat. Automatske zaklopne mašine, kod kojih je sve automatsko, imaju kapacitet 4-5 000 otisaka na sat.

Prema načinu kretanja štampajuće ploče i ploče sa formom zaklopne mašine se dele na nekoliko sistema, koji su dobili naziv po imenu pronalazača ili mestu pronalaska (Liberti, Boston, Gali, Gordon). Danas su najviše u upotrebi mašine sistema Gali: fundament sa formom je vertikalan i nepomičan, a štampajuća ploča se iz kosog položaja ispravlja do vertikalnog, potom paralelnim kretanjem prema formi dolazi u fazu otiskivanja. Uređaj za obojavanje čini sistem valjaka sa valjkastim razribavanjem. Pogon je elektromotorni, a ulaganje i izlaganje papira vrši se dodatnim aparatom automatski. Sistem Boston je sličan (najpoznatija mašina ovog tipa je Hajdelbergov zaklopni automat).

Cilindrične mašine

Cilindrične mašine u tehnici visoke štampe služe za štampanje na papirima većih formata (70x100 mm). Za razliku od zaklopnih mašina ovde postoji štampajući cilindar koji prelaskom preko ploče – nosioca forme prenosi boju na papir. Kapacitet ovih mašina (u zavisnosti od toga da li su poluautomatske ili automatske) je od 1000 – 5000 otisaka na sat.

Uređaji za specijalne postupke

I na cilindrične i na zaklopne mašine mogu da se ugrade uređaji za specijalne postupke:

• izrezivanje (štancovanje), gde su alati forme od oštrih čeličnih linija koji seku željeni oblik

• bigovanje koje se izvodi, takođe, pomoću linija (čeličnih stanci): materijal (papir, karton) se na određenim mestima udubi da bi se lakše savijao i da ne bi pucao ako savijanje nije paralelno sa smerom izlivenih celuloznih vlakanaca

• perforiranje (dobijanje niza izbušenih tačkica na papiru koje služe za razdvajanje delova papira) koje se postiže pomoću čeličnih perforisanih linija (ovo se koristi za ulaznice, blokove, poštanske marke...)

• numerisanje – označavanje štampanih materijala brojevima (listovi u bloku, ulaznice, srećke, vozne karte, čekovi, novčanice, vredносni papiri...)



Šema montaže tabaka od 32 strane





• reljefna štampa bez boje kao forma služi gravirana ploča za utiskivanje sa udubljenim slovima ili crtežom (matrica) i protivploča (patrica) na kojoj su isti elementi izbočeni pritiskanjem matrice na patricu dobija se otisak

• štampanje preko folija moguće je samo pri povišenoj temperaturi pa zato za ovaj postupak mašine moraju da imaju ugrađene grejače, folije u raznim bojama i metalik se uglavnom utiskuju i ukrašavaju korice knjiga etikete i ambalažu, a ovo se može izvesti i na specijalnim mašinama za zlatotisak

• lakiranje daje luksuzniji izgled grafičkog proizvoda i povećava njegovu otpornost na atmosferske uticaje, pošto se lak sporije suši, lakirani proizvodi se moraju odložiti radi sušenja

Rotacione mašine

Kod ovog tipa mašina i štamparska forma je u obliku valjka. Rotacione mašine koriste se za visokotiražne grafičke proizvode. U zavisnosti od tipa mogu da štampaju na papiru ili kartonu iz tabaka i iz rolne.

Tiraž tabačnih rotacionih mašina je od 8-10 000 otisaka na čas, a tiraž rotacija visoke štampe 20 - 40 000 otisaka na čas i koriste se za štampanje novina. Na rotacijama postoje specijalni uređaji koji služe za sabiranje, savijanje i obrezivanje na format tako da se na uređaju za ulaganje dobije gotova novina. Ove mašine su ogromne i mogu da zauzimaju i formiraju nekoliko spratova.

Rotacija

U tipoštampi se koriste pastozne i relativno vrlo konzistentne boje. Veziva i ostali sastojci boje moraju da budu neutralni i da ne razaraju gumu, ploču, fotopolimer [illegible] i sve one materijale s kojim dolaze u dodir u toku štampe.

Za jednobojnu štampu koriste se uglavnom pokrivne boje, a za višebojnu isključivo transparentne. Koju ćemo boju upotrebiti zavisi i od vrste papira na kojoj ćemo štampati i od postupka štampe (npr. boje za novčanice i menice nanose se na čvrste papire za koje grafičke boje teže prianjaju, a moraju da imaju i veliku otpornost na trljanje (brisanje, razmazivanje), pa se za ove poslove upotrebljava specijalna boja sa dodatkom tvrdih smola u vezivu).

Fleksografska štampa

Fleksografska štampa se prvi put pojavila oko 1900. godine kada su ovim postupkom štampane tapete. Današnji naziv potiče od latinske reči *flexibilis* - gibak, savitljiv i grčke reči *graphein* - pisati, a raniji naziv je anilinska štampa po anilinskim bojama koje su se, rastvorene u alkoholu, koristile za štampu. Danas se koriste i druge vrste boja.

Kod ove podvrste visoke štampe štamparske forme su elastične i fleksibilne, izrađene od gumenih ili plastičnih klišea, ili graviranih gumenih cilindara, što sa brzo sušivim bojama omogućava da se štampa na savitljivim materijalima, neravnim i slaboupojnim podlogama ili na hrapavom papiru (pergament, celofan, laminati...). Koristi se za štampanje velikih tiraža ambalaže, omotnih i ukrasnih papira, vrećica, koverata, obrazaca, a u novije vreme i novina.



Princip visoke štampe

Boje za fleksografsku štampu su anilinske (ako su transparentne) i pigmentne - pokrivne. Osnovne komponente transparentnih boja su bazna bojila, rastvarač (etil-alkohol) i vezivo (beljeni šelak), uz dodatak taninske kiseline koja doprinosi intenzitetu boje.

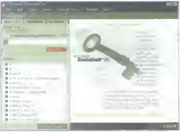
Priprema za štampu

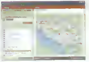
Kao predložak za visoku štampu koristi se negativ (ili dijapozitiv) koji je stranično ispravan i čitljiv sa strane fotoosetljivog sloja (šihta). Fotografije se snimaju rasterom do 150 linija po inču (60 lin. po cm). Koliki raster treba da upotrebimo najviše zavisi od papira na kojem će se štampati. Tako je za novinski papir potrebno od 25 do 28 linija po cm, za mašinski gladak papir 30 do 35 linija, srednje fini papir od 54 do 60 linija, a za kunstdruk (dobro osljen i sjajan papir) 60 do 70 linija po centimetru.

Ako radite crno-bele oglase koji će se kasnije objaviti u nekoj od novinskih kuća najbolje je da ih odštampate u pozitivu, tj. normalno na papiru, tako što ćete odabrati format koji ide u dotičnim novinama i dovesti oglas na meru. U štampariji će snimanjem na filmu prilagoditi taj vaš predložak svojim potrebama (napraviti negativ). ■

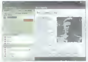


Microsoft Bookshelf 98













Do [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] svih [illegible] [illegible] koji [illegible] [illegible] sklopi pod [illegible] [illegible] sadržaje svojih najpopularnijih izdanja. Dakle, dobrodošli na policu s knjigama 98.

A na njoj ćete naći od svega po malo. Nabrojimo najinteresantnije sadržaje.

• *The American Heritage* je treće izdanje velikog rečnika engleskog jezika koji sadrži preko 350000 raznorodnih definicija i oko 70000 reči.

• *Microsoft Bookshelf Internet* directory obezbeđuje pristup na preko 6000 internet sajtova koji više objašnjavaju pojmove iz leksikona.

• *Encarta World Atlas* je sažetak samostalnog atlasa i sadrži 135 mapa.

• *Thesaurus of English Phrases and Words* je rečnik sinonima engleskog jezika sa 250000 sinonima.

• *The Dictionary of Quotations* vam predstavlja oko 20000 citata poznatih svetskih ličnosti.

• *Encarta Desk Encyclopedia* je sažetak velike *Encarte* i sadrži 20-ak hiljada stavki.

• *The People Chronology* govori o preko 5000 svetski poznatih ličnosti.

Pored svega ovoga *Bookshelf 98* sadrži i *The World Almanac Book of Facts*, spisak svih poštanskih brojeva u Americi, kao i *Internet and Computer Dictionary* sa preko 7000 stavki i pojmova vezanih za Internet i računarske tehnologije.

Kao i u svim ostalim *Microsoft*-ovim izdanjima, alatke koje vam omogućavaju da pronađete ono što vas zanima su dovedene do savršenstva pa je snalaženje u ovako velikoj količini najraznovrsnijih podataka pravo zadovoljstvo.

Ostaje još da pomenemo i multimedijalne sadržaje na disku kojih nema puno, jer ovaj CD treba pre svega da posluži kao referentni priručnik i putokaz u daljem istraživanju o nekom pojmu ili ličnosti (naravno uz pomoć nekog drugog *Microsoft*-ovog izdanja). Dakle, 100 video klipova, 2500 fotografija i oko 5 sati raznovrsnih zvukova i naracija.

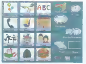
Sve u svemu, ako se bavite bilo kakvim poslom koji zahteva poznavanje najrazličitijih činjenica ili jednostavno želite da imate "sve na jednom CD-u" onda je *Bookshelf 98* pravi izbor za vas.

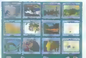
CD klub Monolit computers
Radmile Rajković Šnajder 10, tel. 405 033



Easy Language













Kada su računari u pitanju skoro svi proizvodi se reklamiraju kao jednostavni za upotrebu intuitivni a ipak moćni. Tako se i ovaj CD predstavlja kao priručnik za jednostavno učenje jezika i snalaženje u svim mogućim i nemogućim situacijama.

Naravno niti se ijedan jezik može lako naučiti niti se to može uraditi uz pomoć ovog CD-a. Ipak, jedna stvar je sigurna teško da ćete igde drugde na jednom mestu naći kratke rečnike reči i fraza za 17 jezika. U pitanju su španski francuski nemački engleski, italijanski grčki danski holandski ruski portugalski japanski kineski, korejanski, tai, indonezanski hebrejski i arapski jezik. Podrazumeva se da sve reči i fraze možete prevesti sa bilo kojeg na bilo koji od ovih jezika.

Osim rečnika reči i fraza na CD-u se nalazi i kratak rečnik izraza koji su podeljeni u nekoliko grupa prema situacijama u kojima se možete naći u svakodnevnom životu tako da ne morate da brinete kada se u Džakarti nađete na benzinskoj pumpi. Stavite CD u svoj *Notebook* i započnete prijatnu konverzaciju sa "točiocem benzina" o vrstama benzina i oktanima.

Kako i dolikuje modernim izdanjima i ovo je u bliskoj vezi sa Internetom pa uz pomoć interesantnih WWW adresa možete pronaći mnogo informacija o bilo kojem od ovih jezika o institucijama u svakoj od ovih zemalja koje se bave jezikom (i imaju svoje "predstavništvo" na Internetu) i o drugim papirnatim rečnicima ovih jezika.

Osim o samom jeziku ovaj CD će vam ponešto reći i o zemljama u kojima se dotični jezici koriste. Tako možete pogledati *Slide Show* slike interesantnih i poznatih mesta u recimo Francuskoj ili pogledati video snimke iz Španije. Naravno obuhvaćene su i istorija, geografija kultura i interesantno turizam svake zemlje. To ovaj CD naslov čini zanimljivijim nego što u prvi mah može izgledati.

Dakle ne baš specijalno koristan CD naslov ali kao mali priručnik svetskim putnicima svakako će dobro doći. A nama ostaje da sačekamo dan kada će se pored ovih jezika na ovakvim izdanjima naći i naš. To bi svakako povećalo upotrebljivost ovog CD-a u našim uslovima gde svega nekoliko procenata stanovništva govori neki strani jezik. A možda bi se tih "nekoliko procenata" pretvorilo i u nekoliko desetina procenata. Ko zna.

CD klub Monolit computers
Radmila Rajković Šnajder 10 tel 405 033

OFFICE UKRATKO

Office

Access

Excel

PowerPoint

Project

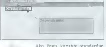
Schedule

Word

Uređuje **Darko Miletić**

Excel 97

TextBox objekti mogu biti povezani sa određenom ćelijom. Da biste ovo postigli uradite sledeće: na radnom listu nacrtajte Textbox. Kliknite jednom na njega i pritisnite taster F2. Sada se kursor nalazi u liniji za unos formula. Upišite =<<*ime ćelije*>> gde ime ćelije predstavlja njenu adresu (npr. =C2). Šta god upisali u tu ćeliju biće prikazano i u *TextBoxu*.



Excel

Ako često koristite standardne *Excelove* funkcije iz bogatog asortimana, u svojim makro procedurama verovatno vam je zasmetalo stalno kucanje objekta *Application* koji mora prethoditi svakoj funkciji namenjenoj radnom listu. No, da li je baš tako? Na sreću nije. Umesto objekta *Application* dovoljno je da funkciju stavite u uglaste zagrade i efekat je potpuno isti, a vi ste uštedeli na kucanju.

Word

U *Wordu* postoji komanda kojom se lako može izaći iz *Windowsa* - to je komanda ExitWindows. Možete je upotrebiti u *Wordu* 1.0, 2.0, 6.0, 7.0 i 8.0 (97). Ako upotrebite ovu komandu u nekom od vaših makroa prouzrokovaćete naglo gašenje same aplikacije i operativnog sistema. Kao posledica ovoga ništa od podataka u *Wordu* neće biti sačuvano, kao i eventualna podešavanja korisničkog okruženja. Najgore od svega je da pri startovanju ove komande nećete uopšte biti upozoreni o izlasku iz programa. Da biste predupredili ovakvo ponašanje i sačuvali svoje podatke smestite ovu komandu u makro *AutoExit*. Ovime ste postigli da vas *Word* obavesti o gašenju aplikacije, pri čemu ste u mogućnosti da sve podatke eventualno snimite. Ovaj makro se aktivira pri odabiru opcije *Exit* iz menija *File*. Makro će izgledati ovako

***Word* 1.0,2.0,6.0,7.0**

Izaberite komandu *Tools/Macro* i u dijalogu otkucajte *AutoExit* i kliknite na opciju *Create*. Zatim ukucajte komandu *ExitWindows* u novostvorenoj proceduri

```
main()
[illegible]
nd Sub
```

***Word* 97**

Iz menija **Tools** izaberite opciju *Macro/Visual Basic Editor* i u *Project Exploreru* odaberite objekat *Normal* u u njemu folder *Modules* pa od ponuđenih izaberite *New Macros*. Kliknite desnim tasterom miša na njega i iz *pop-up* menija odaberite opciju *View Code*. Pojaviće se prozor u kojem sada treba upisati proceduru

```
  AutoExit()
[illegible]
End Sub
```

U *Windowsu* 95/NT 4.0 biće vam po restartovanju ponuđeno da se ulogujete pod drugim imenom.

Word

Da bi ste učitali u *Word* dokument u HTML formatu potrebno je da uradite sledeće: iz menija File izaberite opciju *Open* i u liniji za ime datoteke upišite putanju do dokumenta i pritisnite ENTER. Druga mogućnost je da to isto učinite u *Address Box* liniji u *Web Toolbaru*. Napomena: drugi način će otvoriti dokument u *Internet Exploreru* ili nekom od instaliranih *Web* čitača.

Excel

Ako vam je iz nekih razloga bilo neophodno da sprečite mogućnost zatvaranja i/ili minimizacije cele aplikacije preko kontrolnog menija (gornji desni ugao prozora aplikacije) prilažem vam dve procedure napisane u VBA koje to omogućuju. Napomena: Datı kod se može primeniti samo na *Excel 7.0*

```
[illegible]
     DeleteMenu   "user32" [illegible]
hMenu   nPosition
   wFlags   )
   GetSystemMenu   "user32" (
hWnd   ByVal bRevert As Long)
   FindWindow   "user32"
"FindWindowA" (   lpClassName
   lpWindowName As Long)

   Delete_System_Menu()
    hWnd   Counter
  hWnd   Vraca handler Microsoft Excela
  hWnd   FindWindow("xlmain", 0&)
     Counter   1 To 9
       drugi argument određuje koja će stavka
       biti obrisana, ovde započinjemo brisanje od
       te komponente pa sve do kraja
       DeleteMenu(GetSystemMenu(hWnd,  alse)
0&  1 24)
    Counter

   Restore_System_Menu()
    hWnd   hMenu
  hWnd   FindWindow("xlmain", 0&)
   vraca se sve u originalno stanje
  hMenu   GetSystemMenu(hWnd
   )
```

Primer je preuzet iz dokumenta "Excel pages" (april 1996) koji predstavlja elektronsko izdanje Microsofta posvećeno Excelu i njegovim tajnama. Ove dokumente možete naći na http://www.microsoft.com/msexcelsupport. ■

... pre 5 godina — Računari 84 - septembar 1992.



Intel prikazao prototip procesora P5

Intel, proizvođač procesora 80386 i 80486, počeo je sa prikazivanjem sledeće generacije procesora, za sada pod šifrom P5. Iako je sigurno da se procesor neće zvati 80586, tačno ime se ne zna, a Intel ćuti. Na upit o imenu, jedan od direktora je upitao radoznalog novinara: "Što imate li neku ideju?"

Novi procesor će imati spoljnu i unutrašnju sabirnicu od 64 bita, a po kriterijuma procesora mogao bi se nazvati masivno velikim: imaće oko tri miliona tranzistora ( ), ili oko 2,5 puta više nego 80486 (1,2 miliona). Početna radna učestanost biće ni manje ni više nego 66 MHz. Serija prikazivanja radnih modela je otpočela odmah nakon izjave Intela da da će zvanično prikazivanje procesora biti pomereno sa poslednjeg kvartala 1992. na prvi kvartal 1993. godine. Kao razlog, navodi se da problem nije u novootkrivenim greškama nego u Intelovoj želji da izbegne situacije poput onih prilikom puštanja ranijih procesora u prodaju, kada ih duže vreme nije bilo u dovoljnim količinama, negativno se odražavajući na cenu.

Pored samog procesora, Intel će ponuditi i odnosno celi modul za sekundarnu keš memoriju, kontroler keš memorije, a možda i cele uređaje za uklapanje u sopstveni standard PCI (Peripheral Control Interconnect) kao recimo lokalne sabirnice.

Operativni sistem Solaris - novo zvezda?

U bitku za dominirajući operativni sistem se sada uključila i američka firma Sun Microsystems sa svojim sistemom nazvanim Solaris. Radi se o posebnoj verziji sistema Unix, uz pažljivo zaobilaženje čak i pomena reči Unix (zbog autorskih prava firme AT&T na nju). Solaris v 2.0 za platforme x86 je namenjen neposrednoj konkurenciji na Intelovim platformama, a nalik je operativnom sistemu koji koriste Sunove radne stanice. Broj zainteresovanih za ovaj sistem, predstavljen kada i nova verzija Sun OS-a, nije mali, obuhvatajući veoma značajna imena u industriji poput firmi Dell, Zenith i CompuAdd. Drugi najavljuju podršku, a među njima se nalaze NCR, Everex, Olivetti, AST i još neki.

... pre 10 godina — Računari 30 - septembar 1987.



Dve nove verzije C-a

Tek što smo se nekako dokopali upotrebljive verzije Microsoftovog kompajlera C 4.0, firma Bila Gejtsa je pripremila dve nove verzije ovog sve popularnijeg programskog jezika. Quick C je namenjen početnicima – atraktivnim ga čini izvanredan ekranski editor, prevođenje programa iz RAM-a i source level debager – da li to Microsoft usvaja Borlandove manire? Iskusnijim programerima je namenjen C 5.0 koji pretenduje da proizvede najbrži rezultujući kod na svetu. Kompilacija je ubrzana za 30% u odnosu na verziju 4.0, pridodat je Codeview debugger i što je najvažnije, potpuna kompatibilnost sa mašinama iz serije PS/2. Microsoft tvrdi da C 5.0 može da proizvede aplikacije koje će raditi u zaštićenom modu procesora 80286, odnosno koje će se bez problema simultano izvršavati pod kontrolom novog OS/2. Quick C košta 100 a C 5.0 450 dolara.

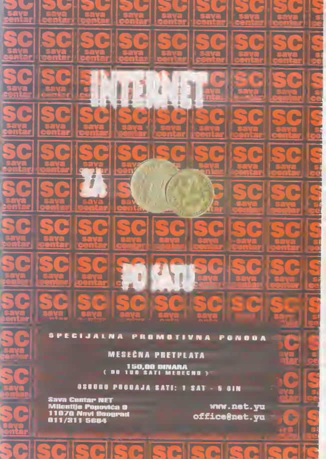
8MB u jednom slotu

Ako ste pristalica tvrdnje da memorije nika da nema previše obratite se firmi Monolithic Systems Corp. i naručite karticu JustRAM. Ova čudna naprava se priključuje u bilo koji slobodan slot vašeg AT-a i proširuje njegovu memoriju za stranicu od 4 ili 8 megabajta. da bi stvar bila još lepša, u drugi slobodan slot možete da ubacite još jednu ovakvu karticu i tako se proširite do teorijski maksimalnih 16 megabajta. JustRAM može da se koristi kao expanded ili extended RAM (zamislite RAM disk od 8 megabajta!), dok drugi operativni sistemi poput Xenixa ili (budućeg) OS/2 mogu da ga konfigurišu kao radni segment pristupačan bilo kom komercijalnom programu. Kartica od 8 MB košta 2690 dolara – ne baš koliko AT, ali...

Laserski štampač za 1.800$

Pojava novog laserskog štampača firme C. Itoh obeležena je u čitavoj kompjuterskoj štampi, jer se radi o prvom vrhunskom modelu sa cenom ispod 2.000 dolara. Jet Setter može da otkuca pet stranica u minutu i nudi rezoluciju od 300 tačaka po inču. Potpuno je kompatibilan sa mnogo poznatijim (i mnogo skupljim) štampačem HP LaserJet Plus, a uz dodatne kartridže može da emulira i Epson FX86e i Diablo 630. Na raspolaganju su i kartridži sa opsegom različitih setova znakova. Jet-Setter štampa na listovima formata A4 koji se smeštaju u specijalnu kasetu sa kapacitetom od 100 stranica, što znači da morate da je dopunite posle svakih dvadeset minuta rada.


PC PETAK
RADIO
Vožd
Vruće PC novosti
NAGRADE...
NAGRADE...
NAGRADE...
Petkom 19-21h
pc-petak@bits.net



INTERNET
ZA
SATI
SPECIJALNA PROMOTIVNA PONUDA
MESEČNA PRETPLATA
150,00 DINARA
(DO 100 SATI MESEČNO)
PRODAJA SATI: 1 SAT - 5 DIN
Sava Centar NET
Milentija Popovića 9
11070 Novi Beograd
011/311 5684
www.net.yu
office@net.yu

Oglašivač	Adresa	Telefon	Strana	Broj u servisu
AB soft	Kneza Miloša 82, 11000 Beograd	(011) 656 857 [illegible]	36	15
ADAcom	Knez Miloša 9/5, 11000 Beograd	(011) 3237 367, 3241 [illegible]	54	31
Antegra	22 oktobra 7/3, 11080 Zemun	(011) 674 574	91	
Autodesk	Narodnog Fronta 56, 11000 Beograd	(011) 681 743, 641 [illegible]	49	60
Bel expo	Knez Mihailova 10, Beograd	(011) 628 579, 633 [illegible]	16	
Biznis link	Mulenova 11, 11000 Beograd	(011) [illegible]	17	
BP computers	Stojana Novakovića 27, 21000 Novi Sad	(021) [illegible]	[illegible]	
CET	Terazije 13/VII, 11000 Beograd	(011) [illegible]	[illegible]	15
Compex	Mutapova 42, 11000 Beograd	(011) 432 475	42	
Computer Beograd	Sutjeska 15a, 11000 Beograd	(011) [illegible] 711 475	28	
ComTrade	Genex apartmani, 11070 Novi Beograd	(011) 311 [illegible]	[illegible]	[illegible]
Cores	Maršala Tolbuhina 35, 11000 Beograd	(011) [illegible]	[illegible]	
Deus ex machina	Vasina 16/VIII, 11000 Beograd	(011) [illegible]	[illegible]	
Digit	Maršala Tolbuhina 57, 11000 Beograd	(011) [illegible]	[illegible]	
Dialog	Bulevar Lenjina 6, 11000 Beograd	(011) [illegible] 628 842	[illegible]	
Dilektra	Otona Župančiča 1, Novi Beograd	(011) [illegible]	[illegible]	
Eurosoft	14 decembra 11, 11000 Beograd	(011) [illegible]	[illegible]	
GED system	Proleterskih brigada 36, 11000 Beograd	(011) [illegible] 238 842, 230-744	[illegible]	
Gold sini	Yu bus. cent. Bul. Lenj. 10a/IV, 11070 N. Bgd	(011) [illegible]	[illegible]	
Informatika	Jevrejska 32, 11000 Beograd	(011) [illegible]	[illegible]	
Image	Beograd	(011) 3221 [illegible]	[illegible]	
Infotech	[illegible] Tolbuhina [illegible], 11000 Beograd	(011) [illegible]	[illegible]	
ISC	Milentija Popovića 9, 11000 Beograd	(011) [illegible]	[illegible]	
Kakar, digital foto studio	Save Kovačevića 9, 11000 Beograd	(011) [illegible] 459-486, 693 320	[illegible]	
Korndu plast	[illegible] 10, 11000 Beograd	[illegible]	[illegible]	
Mairex	Kursulina 15/II, 11000 Beograd	(011) [illegible] 444 1867, 435 915	[illegible]	
Meridian trade	Zmaj Jovina 4, 11000 Beograd	[illegible]	[illegible]	
Monitor group	Radoja Domanovića 18/I, 11000 Beograd	(011) [illegible]	[illegible]	
MZ computers	Dubljanska 70, 11000 Beograd	(011) 431 812, 491 471	[illegible]	
NET Communication	Vladimira Tomanovića 35, 11000 Beograd	(011) 4891 506	[illegible]	
Novosadski sajam		(021) 423 481	[illegible]	
Olymp elektronic	Jovana Đaje 10, 11000 Beograd	(011) 308 477, 410 248	[illegible]	
Perhard inženjering	Ivana Milutinovića 24, 11000 Beograd	(011) [illegible] 432 319, 432 383	[illegible]	
RED Design		[illegible] 371 8706	[illegible]	
Roblinn	Zvečanska 1, 11000 Beograd	[illegible]	[illegible]	
Snatchl	Hilandarska 14	[illegible]	[illegible]	
SIP	Bulevar vojvode Mišića 37, 11000 Beograd	(011) [illegible] 133	[illegible]	
Sim San	Bratislava Jovanovića 64, 11460 Barajevo	(011) [illegible]	[illegible]	
Teracom	Ivana Milutinovića 4a, 11000 Beograd	(011) [illegible]	[illegible]	
Trilex	Narodnog poslanstva [illegible] 1, 11000 Beograd	(011) [illegible]	[illegible]	

Da biste dobili kompletnije [illegible] priloženi kupon. [illegible] kupon po naznačenim linijama i pričvrstite [illegible] [illegible]

Pretraživanje

Posto smo razmotrili osnovne algoritme sortiranja, prelazimo na algoritme pretraživanja. Pretraživanje je algoritam izdvajanja podskupa podataka iz skupa podataka, pri čemu izdvojeni podskup sadrži elemente čiji ključevi odgovaraju nekom postavljenom uslovu pretraživanja. Ako ključ jednoznačno identifikuje elemenat podataka, nazivamo ga primarnim ključem. Kod sekundarnih ključeva rezultat pretraživanja može biti veći broj elemenata. Ukoliko su ključevi numerički podaci, za relaciju uređenosti koristimo algebarske relacije i. Ako su ključevi predstavljeni simboličkim imenima uređenost se zasniva na osnovu binarnih kodova u tabeli koda (npr. ASCII). Mi ćemo pri razmatranju primera podrazumevati prvi slučaj.

Pre nego što krenemo na konkretne algoritme pomanimo da se uslovi pretraživanja mogu zadati na različite načine:

po podudaranju - na osnovu zadatog ključa potrebno je pronaći sve elemente čiji su ključevi jednaki zadatim,

po intervalu - ključevi elemenata koji se traže treba da pripadaju zadatom intervalu datom preko dve numeričke veličine, donje i gornje granice intervala,

po blizini - odnosi se na izdvajanje podataka koji se razlikuju u odnosu na neku unapred zadatu vrednost,

po aritmetičkom uslovu - vrši se izdvajanje elemenata za čije ključeve neka zadata funkcija zadovoljava neki od uslova,

po semantičkom uslovu - izdvajanja elemenata koji zadovoljavaju uslove pretraživanja, s tim što se uslovi podudaranja interpretiraju u semantičkom smislu i

na osnovu jednostavnog ili složenog logičkog uslova.

Deklaracija niza koja u našemo slučaju predstavlja niz ključeva koje pretražujemo je

Sekvencijalno pretraživanje

Algoritam sekvencijalnog pretraživanja koji se primenjuje kod pretraživanja nizova i listi je najjednostavniji za implementaciju. Suština algoritma je u poređenju ključa svakog zapisa u onom redosledu u kojem su zapisi smešteni sa traženim elementom sve dok se ne pronađe traženi zapis ili ne stigne do kraja niza, liste. Uvedimo promenljivu p - ona predstavlja indeks zapisa koji tražimo ukoliko on postoji, u suprotnom promenljivoj p dodeljujemo vrednost 0.

Recimo i reč dve o efikasnosti sekvencijalnog pretraživanja. Ona zavisi od pozicije u nizu traženog ključa. Ukoliko je traženi ključ na samom početku niza potrebno je samo jedno poređenje, a ukoliko je na poslednjoj poziciji u nizu potrebno je n poređenja. Logično se nameće zaključak o efikasnosti sekvencijalnog pretraživanja - u proseku iznosi (n+1)/2.

Ukoliko bismo poželeli da poboljšamo efikasnost sekvencijalnog pretraživanja listi to možemo uraditi preuređivanjem skupa koji pretražujemo tako da elemente koje češće tražimo prebacujemo na početak. Jedan od načina je prebacivanje elemenata na početak. Drugi i ujedno prefinjeniji način je metod transpozicije kod kojeg se pretraženi element zameni svojim prethodnikom čime se postiže da zapisi kojima se češće pristupa budu bliže početku liste.

Binarno pretraživanje

Binarno pretraživanje je najefikasniji metod za pretraživanje nizova. Preduslov rada ovog algoritma je prethodno sortiran niz, tabela po rastućim ili opadajućim vrednostima ključeva. Algoritam radi tako što poredi argument traženja sa ključem koji je najbliži sredini grupe. Ako su jednaki, onda se pretraživanje završava uspešno. U suprotnom jednu polovinu ključeva treba izbaciti iz razmatranja i pretraživanje usmeriti na drugu polovinu.

Inače, dotična polovina tabele se pretražuje na potpuno isti način. Ako je argument traženja manji od ključa zapisa na sredini tabele tada, i ako je tabela sortirana u rastućem redosledu, nastavlja se sa pretraživanjem prve polovine tabele, u suprotnom slučaju nastavlja se pretraga druge polovine. Algoritam se može realizovati rekurzivno i ciklično. Prikazaćemo cikličnu varijantu realizovanu preko funkcije koja vraća poziciju u nizu traženog argumenta v, a u suprotnom vraća broj koji je za 1 veći od dimenzije niza, što je ujedno i indikator neuspešnog pretraživanja.

Maksimalni broj poređenja ključeva ovog algoritma je približno $\log_2 N$ gde je N broj zapisa. Ukoliko je broj zapisa mali performanse algoritma nisu mnogo bolje od sekvencijalnog pretraživanja. No, za veliki broj zapisa on je idealan.

Određeno poboljšanje ovog algoritma može se postići pokušajem preciznijeg određivanja položaja traženog ključa, umesto da se uvek pretražuje polovina niza. Npr. ukoliko pretražujemo telefonski imenik i tražimo nekoga na B, nećemo krenuti sa pretraživanjem od polovine imenika. Ovo pretpostavlja vezu između pozicije vrednosti ključa u datom skupu vrednosti ključeva i pozicije u nizu zapisa sa dotičnim ključem. Ovaj metod, zvan *interpolaciono pretraživanje*, zahteva jednu malu modifikaciju algoritma u delu koda gde se određuje sredina *min* i *max* granice pretraživanja, tj. promenljive x

pri čemu su *min* i *max* minimalna i maksimalna vrednost ključa u datom nizu. Ukoliko pretpostavimo da su vrednosti ključeva uniformno raspoređeni broj poređenja ključeva, kod ovog algoritma je $\log_2(\log_2 N)$. U suprotnom performanse algoritma znamo opadaju. ■

Fazi kontroleri (1)

Prvi koji je primenio fazi teoriju na probleme upravljanja bio je Ešrah Mamdani, sa Univerziteta u Londonu, i to se desilo 1974. godine. To je bio kontroler za upravljanje parnom mašinom u laboratorijskim uslovima. Kaže se da je to bio početak fazi upravljanja

Pero Subašić

Do 1974. godine najzastupljeniji način upravljanja bio je pomoću takozvanih PID kontrolera. Skraćenica PID dolazi od početnih slova reči proporcionalno - integralno - diferencijalni. PID kontroler je jednostavna naprava, i podešavanjem njenih glavnih parametara rešavao se problem upravljanja. Ali, zadovoljavajući rezultati su retko postizani. Dalje, za potrebe optimalnog upravljanja, neophodno je razviti veoma precizan matematički model ciljnog objekta upravljanja.

Pokušaćemo to da objasnimo kroz laganije teme i jednostavnija poređenja. PID kontroler i klasičan način upravljanja su nešto kao soliranje u vreme *Deep Purplea* i *Zeppelina*: slušali smo ih sa uživanjem, i često govorili "svaka im čast, ala majstori znaju znanje, ovo niko drugi ne bi mogao da odsvira". Bilo je, naravno, ljudi koji su mogli to da odsviraju, ali su bili retki. Onda su se pojavili *Sex Pistolsi* i rekli da nije fazon u tome, već u dobroj ideji. Svakako, ono što su oni svirali mogao je da odsvira skoro svako ko je želeo. Ali se trebalo setiti. Nekako sa njima, sedamdesetih, počeli su da se javljaju i prvi fazi kontroleri. Danska firma *F. L. Smidth* je 1980. razvila kontroler za fabriku cementa, i to je bila prva komercijalna upotreba fazi teorije.

U slučajevima kada je objekat upravljanja složen ili se menja, ili je njegov precizan matematički model teško napraviti, poželjan je metod upravljanja koji ne zahteva precizan matematički model objekta upravljanja. Ako razmišljate o metodu pomoću kojeg bi to moglo da se ostvari, svakako bi bilo dobro da takav metod uključi operacije upravljanja koje čovek operater obavlja kada upravlja nekim sistemom. Taj metod je u stvari fazi upravljanje.

Kada Mijatović dribla, on je operater, a lopta je objekat upravljanja. Vrsta upravljanja koju Mijat primenjuje je uglavnom nepoznata običnim smrtnicima, a verovatno ni Mijat ne bi mogao da vam kaže kako on to radi. A ako bi pokušao, verovatno ne bi pisao matematičke formule nego bi rekao jednostavno opisujući jednu svoju akciju: *Video sam da je lopta visoko odskočila, primio je na grudi i spustio na levicu, zažmurio, jako opalio volejom, i video da je lopta u golu*. Fazi upravljanje je upravo pokušaj da se ovakvi opisi prenesu u računar i predstave pomoću jednostavnih pravila upravljanja. Na taj način se znanje stručnjaka - operatera u određenoj oblasti koristi radi efikasnog upravljanja.

Fazi upravljanje ili šta je sad tu novo

Fazi upravljanje je metod upravljanja sistemima na makro nivou, korišćenjem kvalitativnih opisa. Osnova takvog upravljanja su fazi - lingvistička (ili kraće: lingvistička) pravila upravljanja. Lingvistička pravila upravljanja su pravila koja stručnjak koristi u stvarnoj situaciji prilikom upravljanja objektom. Ona, dakle, predstavljaju sumirano upravljačko znanje (zajedno sa znanjem koje potiče iz iskustva operatera) koje se izražava primenom nepreciznih, lingvističkih izraza. Na taj način, formiraju se pravila oblika *ako - onda* koja se nazivaju *lingvističkim pravilima*. Deo pravila *ako* se još naziva i delom uslova pravila, i njime se definišu upravljački *uslovi*. *Onda* deo pravila se još naziva i delom zaključka pravila, i njime se definišu *akcije* nad upravljačkim objektom. Na primer, jedno lingvističko pravilo je:

AKO je lopta visoko i protivnička igrač je dovoljno daleko,
ONDA polako primi loptu na grudi i spusti je na zemlju

ili, ako koristimo primer sa grejačem iz inženjerske prakse:

AKO je temperatura x veća od željene temperature r
ONDA smanjiti jačinu struje kroz grejač.

Fazi upravljanje ima smisla koristiti kada je objekat ili problem upravljanja: 1. složen, 2. takav da se ne može precizno odrediti njegov matematički model, 3. dinamički odnosno vremenski promenljiv, 4. nelinearan. Fazi upravljanje nije ekskluzivno, niti elitističko - ono se može primeniti i na one objekte upravljanja na koje se primenjuje PID upravljanje.

Efikasnost fazi upravljanja je posledica upotrebe upravljačkih pravila (lingvističkih pravila upravljanja). Razlog za to je što se kod nelinearnih problema upravljanja oblast upravljanja može podeliti pomoću fazi skupova na neprecizne delove, i za svaki od tih delova može se definisati jedno kontrolno pravilo. Kod objekta koji se dinamički menja, fazi pravila odgovaraju definisanom akcijom u delu pravila *onda* na određeni uzorak promene definisanim u delu pravila *ako*.

Sklop za fazi upravljanje

Na *slici 1* prikazani su delovi sklopa za fazi upravljanje. FLR su fazi-lingvistička pravila, FZ je deo za fazi zaključivanje. Ispred dela za fazi zaključivanje i fazi-lingvističkih pravila nalazi se deo za fazifikaciju, a iza deo za defazifikaciju. S1, S2, S3 i S4 su faktori skaliranja koji određuju statičko pojačanje celokupnog sklopa za fazi upravljanje.

FLR i FZ obrađuju fazi podatke, dok su veličine na ulazu i izlazu iz sklopa za upravljanje diskretni podaci. Zbog toga, pomoću dela za fazifikaciju i defazifikaciju vrši se pretvaranje podataka iz spoljašnjeg (diskretnog, ne fazi) oblika u unutrašnji (fazi) oblik. Pomoću faktora skaliranja postiže se prilagođenje unutrašnjeg sistema (pravila, sistema za zaključivanje) spoljašnjem realnom sistemu (objektu upravljanja). Na primer, objekat upravljanja može da bude elektromotor sa

Slika 1. Osnovni delovi opreme za fazi upravljanje



struјanja veličine 10 ampera, dok fazi pravila mogu da budu napravljena na osnovu vrednosti struje od nekoliko miliampera.

Bez obzira na to da li je sistem za upravljanje fazi ili ne, postoje dva tipa upravljanja: poziciono i brzinsko. Kod sistema za fazi upravljanje ova razlika se vidi u delu *onda* fazi lingvističkog pravila. Pogledajmo:

- fazi pravila za poziciono upravljanje

[illegible]

[illegible]

- fazi pravila za brzinsko upravljanje

[illegible]

[illegible]

što znači da u trenutku k koristimo sledeće veličine: e_k greška upravljanja, Δe_k prvi diferencijal greške upravljanja, Δe_k drugi diferencijal greške upravljanja, u_k vrednost upravljanja, Δu_k prvi diferencijal vrednosti upravljanja, Σ_k suma svih vrednosti po vremenu $0 < i \leq k$.

"Sada smo otišli daleko u matematiku," pomislićete, ali nije tako. Osim ove matematičke notacije, tu nema one strašne matematičke analize sa kojom ste možda imali puno muke. A videćete da iza ove notacije, koja se često primenjuje u matematici, stoji u stvari veoma jasan smisao. Evo o čemu se radi.

Kod fazi pravila za poziciono upravljanje, količina upravljanja u akcionom delu pravila se opisuje pomoću vrednosti upravljanja u u trenutku k, u_k. Dakle, količina upravljanja se određuje direktno na osnovu vrednosti promenljivih iz dela uslova pravila. To je razumljivo, pošto je cilj pozicionog upravljanja da dostigne i održi konstantnim vrednost neke promenljive (na primer, jačine struje kroz motor).

Kod fazi pravila za brzinsko upravljanje, u akcionom delu pravila se nalazi prvi diferencijal upravljanja u u trenutku k: Δu_k. Da bismo dobili vrednost upravljanja u trenutku k, u_k, treba vrednost Δu_k sabrati sa vrednošću upravljanja u trenutku $k-1$: $u_k = u_{k-1} + \Delta u_k$. Pošto se na osnovu fazi pravila izračunava *promena* vrednosti upravljanja, to se ovaj tip upravljanja naziva brzinskim tipom (brzina je, u stvari, sinonim za promenu).

Još ćemo ukratko nešto reći o ostalim veličinama iz navedenih pravila. Greška upravljanja e_k označava za koliko se stvarni, izmereni signal na izlazu razlikuje od željenog signala. Merenje je izvršeno u trenutku k. Radi uvođenja preciznijeg i/ili nežnijeg, mekšeg upravljanja koristimo diferencijale prvog i/ili drugog reda. Kao što nam greška govori o odstupanju od željene vrednosti, diferencijali nam govore o tome kako se greška menja i koliko odstupa od dozvoljene vrednosti. Vrednosti *Pi* i *Ni* iz fazi pravila označavaju fazi skupove.

Od hardvera prikazanog na slici 1, sve se već uveliko proizvodi. Dakle, sve možete da sklopite od već postojećih kockica. Nema nabavljanja delova, lemljenja, i ostalih smaranja. Pa u čemu je onda umeće i ideja - pitaćete se. Naravno, u fazi pravilima. To je inteligencija koju vi morate da ugradite u sistem. Za ostalo su se već pobrinuli Japanci.

Kako se konstruiše fazi kontroler

Princip konstrukcije fazi pravila može se predstaviti pomoću jednostavne procedure. Mi ćemo ovu proceduru dati sa nekoliko prostih primera. Ali, znate već i sami - procedura ima izuzetke, a pravi majstor za izradu fazi kontrolera možete postati samo kroz dugu praksu. Zato posle iščitavanja ove jednostavne procedure razmislite o njoj, pa zasucite rukave i prionite na posao.

Konstrukcija fazi pravila za kontrolere izvodi se u opštem slučaju na sledeći način:

Zahvat 1. Izaberite objekat upravljanja i veličine kojima ćete upravljati i na osnovu toga definišite upravljane promenljive. To su promenljive nad kojima se izvodi upravljanje, nad kojima se vrši akcija. Takođe, izaberite upravljačke promenljive. To su promenljive koje vrše upravljanje. Na osnovu vrednosti ovih promenljivih izračunava se vrednost upravljane promenljive. Na primer, prilikom upravljanja brzinom automobila upravlja se količinom goriva koje se dovodi do cilindara motora - dakle, to je upravljana promenljiva, brzina automobila je upravljačka promenljiva, ali može se razmišljati i o drugim upravljačkim promenljivima: ubrzanje, snaga obrtanja motora itd.

Zahvat 2. Planer uređaja za fazi upravljanje i stručnjak za dati problem zajednički, putem razgovora, ispitivanja, ankete ili na neki drugi način, razmatraju teme koje su važne za upravljanje. To su, na primer, postupak merenja veličina u procesu i prikupljanje izmerenih veličina. Na osnovu toga se vrši konačna odluka o ulaznim i izlaznim promenljivima u uređaju za upravljanje.

Zahvat 3. Odluka o standardu za ocenjivanje rezultata upravljanja. Na primer, vrednost srednje kvadratne greške, vreme uspostavljanja i slične vrednosti mogu da budu kvantitativni standard za ocenu rezultata upravljanja; pored toga, upotrebljavaju se i druge važne, kvalitativne osobine kao što su opasnost, bezbednost, prijatnost, i slične osobine.

Zahvat 4. Fazi označavanje ulaznih i izlaznih promenljivih u uređaju za upravljanje. Oblik funkcije pripadnosti može da bude trapezoidni, trougaoni, zvonasti, pravolinijski, S oblika, i još drugih oblika.

Zahvat 5. Konstrukcija fazi-lingvističkog pravila vrši se konstrukcijom dela *ako* i dela *onda*. *Ako* deo se sastoji od nekoliko fazi propozicija koje sadrže ulazne promenljive (greška upravljanja, prvi diferencijal greške upravljanja i slično) i odgovarajuće fazi funkcije pripadnosti. *Onda* deo se sastoji od fazi propozicija koje sadrže upravljane promenljive i odgovarajuće fazi funkcije pripadnosti. Na primer, za slučaj upravljanja brzinom automobila, u deo pravila *ako* možemo da stavimo jednu promenljivu, tako da se dobija pravilo "*Ako je brzina manja od željene brzine, pritisnite pedalu za gas*". Ovo pravilo se korišćenjem matematičke terminologije piše kao:

Ako je e_k pozitivno, onda je Δu_k pozitivno

Da budemo precizniji, u vremenskom trenutku k, $e_k = r_k - y_k$, gde je r_k željena brzina, y_k je brzina automobila, a *pozitivno* je fazi funkcija pripadnosti koja izražava pozitivan realan broj.

Zahvat 6. Podešavanje upravljačkih pravila prema rezultatima simulacije. Ovaj zahvat je u vezi sa zahvatom 3, koji sadrži standard za ocenjivanje rezultata upravljanja. U ovom zahvatu vrši se brisanje nepotrebnih pravila i dodavanje ili uklanjanje fazi funkcija pripadnosti.

Zahvat 7. Na osnovu usvojenog standarda za ocenjivanje rezultata upravljanja:

a) Upotrebom projektovanih pravila iz poslednjeg zahvata, izvođenjem simulacije ili eksperimenta, na osnovu ocene rezultata upravljanja, izvršiti podešavanje faktora skaliranja sve dok se ne dobiju zadovoljavajući rezultati u stepenu u kojem je to moguće.

b) Izvođenjem simulacije ili eksperimenta, na osnovu ocene rezultata upravljanja sve dok se ne dobije željeni ili zadovoljavajući rezultat, izvršiti podešavanje upravljačkih pravila.

c) Ponavljati a) i b) dok se ne postigne uspešan rezultat.

Mislite o tome

Ovde je bilo dosta teške priče, koja možda zahteva dodatna objašnjenja. Bilo je i dosta matematike, koja može da zaplaši, ali verujem ne previše, pošto se ipak radi o jednostavnijim stvarima. Ipak, fazi upravljanje predstavlja nešto novo, i ko prvi put čita o tome treba dobro da razmisli o svemu. Uostalom, kada su se *Sex Pistols* pojavili, oni su bili opasnost za narod, a danas su uglavnom klasika. Zbog toga i želim da ostavim malo vremena da razmislite o temama fazi upravljanja u ovim letnjim danima, pre nego što pređemo na pravi primer projektovanja fazi kontrolera. Dakle, do tada, što bi rekao Mijamoto Musaši, jedan od mojih omiljenih samuraja, "Ovo mora vrlo pažljivo da se proučava". Mislite o tome. ■

Skupi raskorak

Kraj milenijuma obično je vreme kada se probude razni proroci, zvezdočatci i mesije pronićući kraj sveta, pomor i haos. Na žalost, na izvestan način mogli bi biti i u pravu. Nije baš reč o kraju sveta, ali haos možda nećemo izbeći

Atila Rafai

Poslednjih godina u informatici se sve više priča o jednom problemu kojem ne pristupaju svi sa istom ozbiljnošću. Neki, kao i direktor jedne velike jugoslovenske banke, govore da to nije nikakav problem i da će kod njih biti rešen za jedan dan. Drugi sumnjičavo vrte glavom i pitaju se dokle će sve to dovesti, da li će biti privrednog kolapsa (što kod nas već spada u normalne i uobičajene pojave). A treći? E, oni zadovoljno trljaju ruke, jer znaju da se u toj gunguli može i dobro zaraditi.

Ako se pitate kako je moguće da dolazak 2000-te bude takav problem, setite se samo da mnogi programi pamte godinu u obliku dvocifrenog broja. Ali taj problem ne čine samo programi.

Godina 2000-ta bila je i tema prezentacije beogradske firme "Informatika" DD i toliko je ozbiljna da je gospodin Dejan Urošević, rukovodilac za marketing, mnogo više vremena proveo u objašnjavanju problema nego u prezentaciji mogućnosti "Informatike" da ga reši.

Nastanak problema

Sam problem ima korene još u osnovi nastanka informatike. Iako je prvi računar napravljen davne 1946. godine (a engleski naučnik Čarls Bebidž napravio je prvi nacrt oko jedan vek pre izrade prvog računara), u masovnu upotrebu računari ulaze tek 60-ih godina. Od tih dana oni postaju nezamenljivi u mnogim oblastima ljudske delatnosti. Neke analize od pre desetak godina govore da današnje banke ne bi ni mogle postojati ako bi se sve te promene u finansijama morale ručno knjižiti.

U godinama kada je računar počeo masovno da se uvodi u skoro sve oblasti gde je mogao da bude od pomoći, postojao je problem arhiviranja podataka. Tada se neko setio da se godine i ne moraju zapisivati u onom normalnom obliku od četiri cifre, već bi se mogle koristiti i samo dve cifre, što bi predstavljalo značajnu uštedu u korišćenju memorijskog prostora. Na ogromnu žalost, tu se nije zaustavilo, već se ta promena implementirala i u hardveru, pa sada taj problem imamo i u toj oblasti informatike. Ako mislite da preterujem, pokušajte da na svom PC-ju promenite datum u 2000-tu preko DOS prompta ili iz BIOS-a. Ovaj problem bi se mogao porediti sa virusima, sami što je u ovom slučaju broj "zaraženih" mašina mnogo veći, a i značaj tih mašina je neuporedivo veći.

Žrtve problema

Ako i dalje mislite da je ovaj problem više teorijski nego stvaran, setite se samo koliko se aviona poslednjih godina srušilo samo zbog toga što im neki delovi nisu zamenjeni na vreme, a ta zamena delova se vrši periodično, po protoku određenog broja sati rada. Neki od vas će ovo komentarisati u stilu "pa, ja se i ne vozim avionom", ali problem postaje mnogo prizemniji ako se setite da se neki prehrambeni proizvodi moraju povlačiti iz prodaje zbog isteka roka trajanja, a u ovom slučaju se to ne bi dešavalo na vreme, jer bi im garantni rok (prema podacima u računarima) istekao tek za sto godina. Mogao bih na ovom mestu da počnem sa nabrajanjem koga bi sve "problem 2000-te" pogodio, ali ovaj broj časopisa ima ograničen broj strana. Normalno, nisu svi primeri tako drastični, ali nisu ni za zanemarivanje.

Mnogi će, naravno, reći da je ovaj problem mnogo veći u "ostatku" sveta nego li kod nas. Ipak, činjenica je da u Jugoslaviji ne postoji iznajmljivanje velikih računara na nekoliko godina, kao u nekim drugim razvijenijim zemljama, gde se po isteku nekog roka umesto na već zastareloj mašini nastavlja rad na novom i moćnijem računaru. Ovde se radi isključivo na osnovu kupovine i gotovo svi sistemi koriste uglavnom takve računare umesto mreže PC-ja, što zbog neznanja da današnji PC i nije slaba mašina, što zbog činjenice da za određene poslove takva mreža stvarno ne može rešiti problem obrade podataka. U svakom slučaju, veliki sistemi imaju najveće teškoće prelaska na "nultu" godinu, a zamena kompletnih sistema novima, u koje je ugrađeno rešenje za "2000-tu" nije nimalo verovatna.

Vakcina

Što se programa tiče, ogroman broj njih koristi operacije sa datumima. Problem nije toliko u složenosti problema, jer se u većini slučajeva rešen

je sastoji u prostoj zameni polja koja sadrže godinu, iz dvocifrenog u četvorocifreno. Pravi problem leži u obimnosti posla jer **treba pregledati sve programe**, od kojih preko 90% treba prepraviti. Naravno, najveću teškoću neće predstavljati oni programi koji budu prepravljeni, već oni koji budu slučajno propušteni. Ali, to ćemo znati tek po dolasku famozne 2000-te godine.

Osim programa potrebno je poraditi i na bazama podataka u kojima su "stari" podaci. Svaka operacija sa vremenskim periodima biće nemoguća ako i te baze ne budu prerađene.

Ako ste mislili da je sa navođenjem izvora problema gotovo, na žalost, niste u pravu. Ne treba zaboraviti da većina programera koja je pisala programe više nije u istim firmama, tako da će programeri biti prisiljeni da ispravljaju tuđe programe, koji su pisani ponekad nekom drugom logikom, stil označavanja promenljivih im je drugačiji, a i da ne pominjem kako je vrlo moguće da se rešavanjem jednog problema generiše drugi. Ogroman broj programa napisan je uglavnom u COBOL-u, što kod novije generacije programera predstavlja zastareli programski jezik koji treba što pre zaboraviti, ako se uopšte i zna.

Ne treba smetnuti sa uma ni programe koji više i nemaju programski kod (prema nekim procenama čak 40%), što je moguće iz više razloga: program je pisan tako davno da se ne zna na kojoj traci je kopija, neko je taj programski kod namerno izbrisao (na žalost, pojedine kolege programeri vole da se svete bivšim firmama), firma od koje je kupljen program više je postoji... Ovome treba dodati i nužnost da se takvi programi bez programskih kodova zamene nekim drugima, koji opet neće biti dobijeni besplatno. Piraterija se samo nadovezuje na celu priču.

Ko rešava problem

Ovu nezdravu situaciju očigledno treba da reše proizvođači računara i operativnih sistema, kao i proizvođači razvojnih i drugih softverskih paketa koji se prodaju na tržištu. Ne treba sumnjati da će oni to i učiniti na svom nivou, jer im je to i posao. Treću, najproblematičniju grupu, čine korisnici računara i softvera (posebno oni koji imaju i svoje sopstvene aplikacije). Kod njih, naime, postoje rukovodeće strukture koje čini se nisu dovoljno svesne problema i zbog toga mu i ne prilaze sa dovoljno ozbiljnosti, već ga svrstavaju u grupu minornih teškoća koje se mogu rešiti za nekoliko dana.

Cena vakcine

Do sada smo govorili uglavnom o fizičkom delu posla oko revizije programa, koji je sam po sebi obiman. Na žalost, taj posao ima i svoju cenu: zbog prepravki datumskih polja i ispravljanja grešaka generisanih "problemom 2000-te" biće potrebno izmeniti 5-7% svih dosad napisanih linija programskog koda, što će koštati enormno mnogo. Mada ne postoji procena za Jugoslaviju, jedna procena na svetskom nivou kreće se između 300 i 600 milijardi dolara, a druga (preciznija) operiše cifrom od 1% ukupnog svetskog godišnjeg bruto proizvoda (oko 500 milijardi dolara). Obe su date od strane eminentnih svetskih stručnih organizacija i udruženja, tako da sumnji nema mesta. Naravno, i ova zastrašujuća cifra važi samo za slučaj da se problem počne rešavati na vreme. Suma koju treba platiti za obavljen posao višestruko će se povećati ukoliko se korisnici u cajtnotu budu međusobno nadmetali finansijskim ponudama za sve manje slobodnog radnog vremena firmi koje mogu da reše problem. Dovoljno je reći da se u trenutku kada je problem lociran, cena na svetskom nivou procenjivala na 100-300 milijardi dolara.

Uz ovu prn(cenu) ide još jedna. Američki advokati već tvrde da će odštetni zahtevi zbog pogrešnog funkcionisanja računara samo u SAD iznositi ukupno preko 1.000 milijardi dolara. Lepa okrugla brojčica, nema šta!

A gde je tu "Informatika"?

"Informatika" DD, kao najveća firma u ovoj oblasti u Jugoslaviji, sa svojim najznačajnijim partnerom *UNISYS*-om nudi rešenje, jer su *UNISYS*-ove mašine, proizvedene od avgusta 1996. godine već spremne za ovaj problem, što nije slučaj kod većine proizvođača servera. "Informatika" takođe ima i eksperte za rešavanje ovog problema i sa softverske strane, kao i softverske alate.

Kada je "minut do 12"

Sav ovaj posao, koji bi se pre mogao nazvati fizikom nego programiranjem, treba završiti na vreme, što je priča sama za sebe. Prema nekim statističkim pokazateljima, oko 84% projekata u oblasti informatike (a najverovatnije i u drugim oblastima) se ne završava na vreme. To je u ovom slučaju nedopustivo, jer se dolazak 2000-te godine ne može odgoditi. Kako se u ovoj državi način rada "lako ćemo" potpuno odomaćio, prema nekim optimističkim predviđanjima, oko 50% naših firmi neće spremno dočekati tu godinu, tako da će mnogima presesti ono "Srećna Nova 2000. godina!" ■



Miljan Mitrović

Delphi Tips & Tricks

Cilj ove rubrike je da kroz kratke savete i trikove pokrije što više problema koji se javljaju pri razvoju aplikacija. Zbog toga ova rubrika zahteva kontakt sa čitaocima. Šaljite nam vaše probleme na koje ste nailazili u toku rada, a niste mogli da ih resite, kao i vasa otkrića, probleme koji su vam zadali puno muka, ali ste ih na kraju "slomili". Ukoliko vase pitanje bude objavljeno dobicete mesec dana pretplate na SezamNet, odnosno 3 meseca ukoliko se objavi vase resenje nekog problema. Vaša pitanja i rešenja možete slati na e-mail adresu

delphi@sezam.co.yu

u sledecoj formi:
- Kraći opis pitanja
- Duzi opis pitanja
- Neophodni listinzi i ostale informacije

Članovi *SezamNet*-a mogu uz poruku poslati pridruzeni ASCII fajl u pomenutoj formi, ali ce to usporiti vreme odziva

ili na snail mail adresu

Časopis "Računari"
za Delphi savetnik
Bul. Vojvode Mišića 17/III
11000 Deograd

Forma pisma treba da bude kao u gornjem slučaju, ali je dopunite svojim brojem telefona, kako bismo u slučaju objavljivanja Vašeg priloga mogli da vas kontaktiramo. Za ostavljanje pitanja i odgovora nemojte koristiti telefon redakcije, kako kasnije ne bi bilo problema sa sadržajem poruke. Pisma i eventualne diskete ne vraćamo.

Šaljite sve listinge za koje smatrate da su neophodni, ali u svakom slucaju oznacite prikladnim komentarima one delove za koje rezervišete autorska prava. Ti delovi neće ni u kom obliku biti objavljivani niti prosleđivani trećim licima. Na izbor poruka i priloga primarno ce uticati zanimljivost, pa potom kompletnost pratećih informacija (komentarisanih listinga).

032 Ovo izdanje *Delphi T&T* započećemo jednim prilično neprijatnim bagom. Iako nema direktne veze sa *Delphi*-jem, ovaj bag može izazvati pad programa. O čemu se radi?

Ukoliko pokrenete pomoćnu aplikaciju *Database Desktop* (DBD) i u njoj kreirate novu tabelu formata *Paradox 7.0*, ubacite sva neophodna polja i tabelu snimite na disk, DBD će snimiti tabelu formata *Paradox 4.0*.



Kreiranje tabele Paradox

Da biste shvatili koliko ovaj bag može biti nezgodan, dovoljno je reći da format *Paradox4* ne podržava dobar deo funkcija koje postoje u formatu *Paradox 7*, uključujući i jedinstvene (**Unique**) i opadajuće (**Descending**) sekundarne indekse. Ukoliko svoj program pišete tako da tabele kreirate iz DBD aplikacije, a indekse kreirate i održavate iz svoje aplikacije, strefiće vas greška tipa "*Operation needs a higher level table*", koju ne možete rešiti softverski, pa je jedini izlaz koji preostaje pad aplikacije.



Upgrade tabele

Rešenje ovog problema je opet u samom *Database Desktopu*. Otvorite tabelu i izaberete komandu **Restructure**. Kad se pojavi dijalog videćete u naslovu da radite sa tabelom *Paradox4*, što je još jedan dokaz neispravnosti. Kreirajte sekundarni indeks po nekom (bilo kojem) polju i dodelite mu bilo atribut **Unique**, bilo **Descending**. Kad budete pokušali da snimite tabelu, pojaviće vam se dijalog za *upgrade* tabele u form

at *Paradox7* Prihvatite proces pritiskom na dugme Ok, i DBD će na disk snimiti tabelu *Paradox7*

Još jedna zanimljivost vezana za ovaj bag je i to što pri snimanju neispravne tabele DBD uvek snima u poslednjem formatu koji može da prihvati sva polja tabele. Na primer, ako vam je neko polje tipa **TimeStamp** DBD će tabelu snimiti u formatu *Paradox5*, pošto je to prva verzija tabele koja prihvata takav tip polja.

033 Zašto kontrole *DBEdit*, *DBCheckBox* i *DBComboBox* ne menjaju vrednost polja u bazi kad se u asociranoj ekranskoj kontroli programski promeni vrednost?

Npr. imate tabelu (Table1) sa jednim poljem BOOL i napravite formular koji koristi tu tabelu i ima kontrolu *DBCheckBox* asociranu sa tim poljem. Ukoliko programski promenite vrednost kontrole

```
DBCheckBox.Checked:=true
```

ona će na ekranu promeniti svoje stanje. Međutim, prilikom zapisivanja sloga na disk (Table1.Post) sadržaj polja u bazi ostaće nepromenjen.

Postoje dva rešenja ovog problema. Jedan je zaobilazni, koji koristi svojstvo *Field* da direktno izmeni sadržaj polja u bazi, nakon čega će se kontrola „reinicijalizovati" sa novom vrednošću

```
TBooleanField(dbCheckBox1.Field).Value := True
```

Negativna posledica ovog metoda je ta što korisniku ne ostavlja dovoljno manevarskog prostora pri korišćenju kontrole *DBEdit*. Pri klasičnoj dodeli vrednosti (DBEdit1.Text ='xyz') moguće je od promene odustati pritiskom na dugme ESC, pri čemu kontrola dobija svoju originalnu vrednost iz bafera. Gornja linija se, međutim, upisuje direktno u taj bafer sloga, pa dugme ESC vraća kontrolu na tu novu vrednost.

Sa te strane postoji bolje rešenje

```
DBEdit1.Text := 'xyz';
DBEdit.Modified := True
```

U ovom rešenju se ujedno krije i uzrok problema. Kada promenite vrednost svojstva *Text*, promena se vrši preko nekog od skrivenih metoda koji bi, pored menjanja vrednosti, morao da promeni i polje *Modified* da signalizira ostalim učesnicima da se menja. Pošto taj metod ne promeni polje *Modified*, pretpostavlja se da polje nije menjano, pa se ni ne upisuje u izlazni bafer.

034 Postoji jedan problem sa komponentama *TImageList*. Kada se u *Repository* ostavi formular koji sadrži komponentu *TImageList* koja nije prazna (ima u sebi neke sličice) nasleđivanje tog formulara proizvešće bizaran efekat pri kojem će se u kontroli pojaviti dvostruko više sličica nego što ih je bilo.

Za sada nema jednostavnog načina da se ovaj problem reši, ali postoje dva načina na koji se može izbeći:

- umesto da formular nasledite (*inherite*) iz *Repository*-ja, iskopirajte ga ili ga jednostavno iskoristite (*Copy* tj. *Use*). Tada se bag neće ispoljiti
- ostavite kontrolu ImageList praznu prilikom dizajniranja, a sličice učitavajte iz nekog RES ili DLL fajla. Tada se bag ne može ispoljiti jer, kako kažu, dvaput ništa je ništa. ■

Bajtovi lične prirode

Uređuje Dragan Obrenović

[OS MSDOS, PC] Verovatno ste bar jednom u životu štampali nešto u datoteku i onda na ciljnom računaru izvršili jedno "**copy /b imefajla prn lpt1**". Međutim, listajući dokumentaciju može se videti da je prekidač /b (kojim se inače nalaže da se datoteka ne tretira kao tekst, već kao binarni sadržaj) apsolutno suvišan jer je podrazumevan u svakoj situaciji osim kod kombinovanja datoteka pri kopiranju, odnosno kada spajate više datoteka u jednu!

[COMM INET; NC] Zanimljiva novina *Netscape Communicatora* 4.0, koja dosta može pomoći početnicima: ako u polju za URL umesto adrese otkucate neki sasvim običan tekst, recimo *Matrox drivers*, *Communicator* će pokrenuti neku od popularnih mašina za pretraživanje (*Altavista*, *Lycos*, *Yahoo*...) po svom izboru, sa otkucanom sekvencom kao parametrom!

[COMM.INET, NC] Jedna od poznatih "nedokumentovanih" mogućnosti *Netscape Navigatora*, za koju verovatno svi znaju, jeste paleta **about:** opcija kojima se mogu "otključati" mnoge vrlo zanimljive mogućnosti ovog programa. Nova verzija čuvenog *Web* čitača *Netscape Communicator 4.0x* donosi i nove **about:** parametre.

Podsetimo se malo starih mogućnosti, a pogledajmo i šta to ima novo. Ako u polju za URL otkucate *about:cache* moći ćete da istražujete sadržaj *cachea*. Slično tome, *about:image-cache* sužava pregled samo na slike koje se nalaze u disk kešu, dok recimo vrlo korisna opcija *about:global* daje listu posećenih lokacija sa sve datumima, što možete iskoristiti, na primer, da pronađete neku zanimljivu lokaciju čiju ste adresu zaboravili a hteli biste da je ubacite u *Bookmark* listu. Pored ovih "ozbiljnih" stvari, možda će vas zanimati i ko su autori *Communicatora*? U tom slučaju nakon **about:** dodajte neko od sledećih pseudonima, među kojima ćete prepoznati i vlasnika *Netscapea*, Marka Andresena: *ari, atotic, blythe, chouck, dmose, dp, ebina, hagan, jeff, jg, jsw, jwz, karlton, kipp, marca, mlm, montulli, mozilla, mtoy, paquin, robm, sharoni, terry, timm*.

[COMM INET; NC] Još jedna od novosti *Netscape Communicatora* koja će vas veoma obradovati i istovremeno ukinuti potrebu za posebnim programima samo za FTP. Ukoliko usred FTP seanse dođe do prekida veze ili neke druge greške, ono što se do tada prenelo više nije propalo. Pošto *Netscape Communicator* sada ima mogućnost nastavka prekinutog transfera, pri sledećem pokretanju FTP-a prenos će se nastaviti od mesta do kojeg ste stigli u prethodnoj seansi. Uslov je da ste novi prenos započeli u nekom razumnom periodu nakon prekida prethodnog transfera, pošto preneti fragment treba da još uvek bude u *Communicatorovom* disk kešu.

[OS WIN95/NT] Interesantna razlika između komandnih interpretera *Windowsa* 95 i *Windowsa* NT: ako pod *Windowsom* 95 u komandnoj liniji otkucate npr. **md Ovo je proba**, dobićete poruku o grešci, dok će NT kreirati direktorijume **c:\Ovo**, **c:\je** i **c:\proba**! Ukoliko želite da ime foldera sadrži razmake, kod oba navedena operativna sistema njegovo ime treba kucati pod navodnicima.

[COMM; INET; PC] Želite da saznate preko kojih sve čvorova vas sistem prolazi do ciljne Internet adrese? U tom slučaju u komandnom promptu *Windowsa* 95 ili NT-a otkucajte **Tracert** sa URL adresom koju hoćete da pratite kao parametrom, recimo **tracert www.atlasf1.com**.

U saradnji sa BugNet http://www.bugnet.com



Unapredite sebe u sistem administratora na Windowsu NT

Windows NT 4.0 još uvek potresaju ozbiljni sigurnosni bagovi. Naime, na Internetu se pojavio program pomoću kojeg možete sebi obezbediti administratorske privilegije ako ga sa svog naloga izvršite na mašini koja radi pod ovim operativnim sistemom (čak i sa primenjenim *Service Pack*-om broj 3). Naravno, *Microsoft* je promptno reagovao i ubrzo izbacio zakrpu koja ispravlja ovaj propust, ali veliki broj propusta u sigurnosti nih bagova značajno ometaju planove *Microsofta* da probije *Windows NT* u velike korporacije u kojima je pitanje sigurnosti podataka od presudnog značaja.

Kako postati administrator (teži način)

Još jedan sličan sigurnosni aspekt *Windowsa NT 4.0* koji mu takođe ne ide u prilog. Naime, pojavili su se i programi koji izvršeni sa administratorskim privilegijama na mašini pod *Windowsom* NT mogu iz *Registry* baze bez problema izvaditi sve lozinke korisnika. Naravno, činjenica da se sa administratorskog naloga ima pristup svim lozinkama ne zvuči ni malo čudno pošto to važi za bilo koji mrežni operativni sistem, ali ono što bode oči je naglasak na tome da se lozinke dobijaju u potpuno čitljivom obliku, umesto da se kriptuju na neki nereverzibilni način i tako čuvaju u *Registryju*. Iz tog razloga nije teško zamisliti situaciju u kojoj neiskusni i naivni sistem administrator izvršava neki interesantan program koji je dobio od korisnika, a koji bez njegovog znanja u pozadini skida šifre sa svih naloga i zatim ih kopira u neki javno dostupan folder.

Njuškanjem do lozinki

I kod mlađeg brata, *Windowsa* 95, pronađena je sigurnosna rupa pomoću koje se u ovom slučaju može doći do mrežnih lozinki. Naime, neki takođe specijalno napisani "uslužni" program (poput trojanskog konja) koji pokrenete na svom računaru, može ovog puta iz memorije računara da pokupi vaše mrežne lozinke u, takođe, potpuno čitljivom tekstualnom obliku, zahvaljujući prilično slabom sistemu zaštite memorije kod *Windowsa* 95 i činjenici da se lozinke u memoriji drže u nekriptovane. Ovaj bag otkrila je jedna austrijska marketinška agencija i odmah prijavila *Microsoftu* koji je potrošio nekoliko nedelja da ispita sve eventualne implikacije koje može proizvesti ova greška.

[TAB.EXCEL; PC] Da li se sećate *GangScreena* iz *Excela* 95 koji smo već pominjali u ovoj rubrici pre nekoliko meseci? Podsećamo: trebalo je u novootvorenoj tabeli selektovati red 95 i pritisnuti taster TAB kako bismo prešli u polje B95. Nakon toga valja izabrati iz menija **Help** stavku *About Microsoft Excel* i držeći tastere CTRL i SHIFT kliknuti na dugme *Tech Support*. Pri tome se pojavljuje ambijent u stilu poznate igre *Doom* (pominjali smo i tajni ključ *"excelkfa"* koji otvara pristup krivudavoj stazi kojom se može doći do skrivene prostorije). I novi *Excel 97* ima svoj *gang screen* koji, ukoliko imate instaliranu *DirectX* podršku, nije ništa manje atraktivan! Prvo maksimizirajte prozor *Excela*. Zatim, pritisnite funkcijski taster **F5** i u polju *Reference* zadajte opseg ćelija **X97:L97**. Sada još pritisnite taster TAB, pa držeći tastere CTRL SHIFT kliknite na dugme *Chart Wizard* na *Toolbaru*, nakon čega će čarobnjak napraviti zaista pravu čaroliju!

[COMM.INET; MSIE] Ukoliko hoćete, recimo, da izvršite neke sitnije izmene u podešavanjima MS *Internet Explorera*, nema potrebe da pokrećete program: desni klik na ikonicu *Explorera* i izbor stavke *Properties* odvešće vas u dijalog za podešavanja.

[OS.LINUX; PC] Ako koristite *Linux* [illegible] trebni su vam veznici za grafičke karte sa *Cirrus Logicovim* čipsetom, nećete naići na razumevanje ovog proizvođača: on ne podržava ovaj operativni sistem sa veznicima za svoje uređaje. Na sreću, postoje veznici nezavisnih autora koje možete naći na Internetu, pogledajte *http://www.xinside.com*, kao i *http://www.xfree86.org/3.1.2/cirrus.html*.

[OS.WIN95; PC] Mnogi programi pod *Windowsom* 95 znaju da prave probleme sa našim slovima vršeći konverzije prilikom kucanja ili, kao u slučaju *Worda* 97, prilikom eksporta dokumenata u običnu tekst datoteku. Međutim, ako pomoću **Regedit** u grani *HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\control\Nls\Codepage* postavite ključeve **ACP** (*Ansi Code Page*) i **OEMCP** (*OEM Code Page*) na vrednosti **"1250"** sve će naprasno proraditi kako treba, uključujući i eksport iz *Worda* 97.
[Autor: **Vlada Ćalić** (vcalic@sezampro.yu)]

[FUN.WIN95; PC] Igrate li standardni *Solitaire* koji dolazi uz *Windows 95*? Ako odaberete deljenje po tri karte i zapadnate u ćorsokak, postoji ipak i mogućnost da se karte otvaraju jedna po jedna: držite istovremeno [illegible] CTRL-ALT-SHIFT i tada kliknite na špil - karte će izlaziti pojedinačno bez ikakvog gubljenja bodova!

[Prilog: **Aleksandar Radulović** (*space.ace@sezam.co.yu*)]

[COMM.MODEMS] Mnogi vlasnici modema sa čipsetom UMC muku muče sa prepoznavanjem signala zauzete linije (BUSY) na domaćim centralama. Iako je tu situacija naizgled bezizlazna, promenom vrednosti određenih registara može se izvršiti fino štelovanje modema tako da uspe da prepozna kada je linija zauzeta, štedeći vam dežuranje kraj računara dok traje biranje. Za to je potrebno u komunikacionom programu koristiti inicijalizacioni string **"AT S97=60 S96=4"** ili, ako on ne pomaže, **"AT S97=61 S96=4"**. Još bolje je ove vrednosti registara pohraniti u memoriju modema pomoću komande **"AT&W"** tako da vam nadalje init string bude jedno elegantno "AT Z". U svakom slučaju, ako i vas muči navedeni problem, pokušajte - vrlo verovatno pomaže.

[Prilog: **Stanislav Žunjić** (*supers@sezam.co.yu*)]

Microsoft je izjavio da mu nije poznato da je neko do sada zloupotrebio ovaj bag, ali ubrzo se pojavila i ispravka koja se može naći na *Microsoftovoj Web* stranici.

Kako unovčiti milenijumski bag

Kompanija *Computer Associates* izbacila je na tržište specijalizovani program pod nazivom CA Fix 2000 koji automatski vrši ispravke u kodu, prevođenje i testiranje MVS COBOL programa kako bi ih pripremila za ispravan rad nakon famozne 2000. godine. Naime, mnogi COBOL programi pisani pre čak i više od 20 godina još su nezamenjivi, ali nisu predviđeni za rad posle 2000. godine pošto za internu evidenciju koriste samo poslednje dve cifre godine. Velike firme, a naročito banke, u praksi su panici no izbacivanje iz upotrebe ovih programa i nabavka novih bili paprено [illegible] ustalo, naročito ako se uzme u obzir [illegible] obično licencirani u paketu sa ve[illegible] IBM *mainframe* mašinama. Računa[illegible] na ovu činjenicu, *Computer Associates* [illegible] svoj program upravo tim velikim firmama i uz gotovo neverovatnu cenu od jednog do dva dolara po liniji koda (!) programa koji treba da se analizira i ispravi za rad posle 2000. godine, čak i bez garancije da će sve proći bez potrebe za naknadnim programerskim intervencijama. Procenju je se da je trenutno još uvek u upotrebi oko 200 milijardi linija izvornog koda COBOL programa.

Oprezno sa JavaScriptom

Organizacija pod imenom CERT (*Computer Emergency Response Team*) obavestila je javnost da postoji ozbiljan sigurnosni problem u vezi upotrebe *JavaScript* programa u okviru *Web* dokumenata. Naime, iako po svojoj specifikaciji *JavaScript* programi ne mogu nauditi vašem računaru jer nemaju mogućnost pisanja na disk, javlja se jedan drugi problem. Pritajeni *JavaScript* program može pratiti ono što kucate i tako doći do poverljivih informacija poput lozinki, brojeva telefona ili broja kreditne kartice, što je ujedno i najalarmantniji problem, i zatim ih proslediti zlonamernom autoru. Čak i dokumenti koji se učitavaju po sigurnosnom HTTPS protokolu mogu imati ovakve zamke ugrađene u dokumente. *Netscape* i *Microsoft*, dva vodeća proizvođača na polju *Web* čitača, najavila su da će čim pre onemogućiti ova sigurnosne rupe u svojim programima.

Proverite verzije veznika za vaš Matrox

Ako pokušate da instalirate novi *Microsoft Office 97* na računar koji ima video kartu *Matrox* sa nešto starijim drajverima (koji znaju da dođu i na CD-u sa modelima *Mystique* i *Millenium* koje ste upravo kupili), može doći čak i do teških oštećenja *Registry* baze. Zato, ukoliko planirate instalaciju ovog *Microsoftovog* paketa, proverite da li imate verziju drajvera broj 3.22 ili noviju, gde je greška ispravljena. Najnovije drajvere za video kartice *Matrox* možete naći na *Matroxovoj Web* strani (*www.matrox.com*) ili ih preuzeti sa SezamNeta. ■

Ispravka

U prošlom broju [illegible] za BIOS firme AWARD. Naime, umesto "CONDO" kako je stajalo u tekstu, univerzalna šifra je "CONDO," odnosno posle slova O [illegible]. Izvinjavamo se čitaocima na ovoj nenamernoj omaški.



Visual Basic savetnik

Tomica Orešković

Kao što verovatno i sami već znate, *Windows* operativni sistem radi na principu poruka. To u najkraćem znači sledeće: aplikacije šalju poruke operativnom sistemu kada god im zatreba neka usluga operativnog sistema a operativni sistem šalje poruke aplikacijama kada se dogodi nešto što je od značaja za izvršavanje aplikacije. U praksi to izgleda ovako: kada kliknete mišem na neku kontrolu u programu, recimo na *TextBox*, operativni sistem šalje aplikaciji poruku koja sadrži nekoliko informacija. Prva je *handle* kontrole, zatim sledi identifikacija poruke odnosno događaja, potom dva parametra koji detaljnije opisuju poruku i na kraju vreme kada se događaj desio i koordinate miša (kursora) na ekranu u trenutku događaja. Uz pomoć ovih podataka program (aplikacija) određuje koji deo koda treba da se izvrši odnosno šta dalje da se radi. Deklaracija strukture koja prihvata sve ove podatke bi izgledala ovako:

```
Poruka
hWnd
message
wParam
lParam
time
pt      POINTAPI
```

Kao što vidite, u deklaraciji ovog tipa pominje se i POINTAPI. U pitanju je struktura koja prihvata X i Y koordinatu kursora i njena deklaracija izgleda ovako:

```
POINTAPI
x
y
```

Svaki program koji radi pod *Windows*-ima "osluškuje" poruke od operativnog sistema od trenutka svog startovanja pa sve do kraja izvršavanja. To se događa u jednoj beskonačnoj petlji koja se najčešće zove *Message Loop* i kako koja poruka stiže, program na osnovu nje usmerava svoje dalje izvršavanje.

Verovatno se vi sada pitate kakve to veze ima sa *Visual Basic*-om kada se u *Visual Basic*-u ne pominju nikakve poruke. Istina je da programirajući u *Visual Basic*-u nikada ne morate imati posla sa porukama već samo sa događajima (*Event*-ima) ali čitajući ovaj tekst do kraja videćete da su poruke i događaji blisko povezani i da vam neka saznanja vezana za poruke mogu u mnogome olakšati programiranje i omogućiti neke stvari koje vam *Visual Basic* sam po sebi ne omogućava.

Događaji i poruke

Pogledajmo sada kakve su sličnosti događaja i poruka. Najkraće i najjednostavnije rečeno poruke i događaji su jedno te isto. Naime, trudeći se da programiranje u *Visual Basic*-u učini što jednostavnijim *Microsoft* je logiku programiranja *Windows* aplikacija pojednostavio i prilagodio manje "profesionalnim" korisnicima. Zato su izmišljeni događaji (*Events*) i svakoj kontroli koju koristite u programu dodeljeno je nekoliko događaja za koje su programeri u *Microsoft*-u smatrali da su potrebni (i dovoljni). Tako za *TextBox* imate događaje *MouseDown*, *MouseUp*, *Change*, *KeyPress*, *KeyUp*... Izborom odgovarajućeg događaja i unošenjem odgovarajućeg koda programer određuje šta će program da radi kada se događaj desi. Svaki događaj ima svoju proceduru koju *Visual Basic* okruženje automatski generiše i na taj način se veoma lako određuje šta će program da radi u kom trenutku. Tako ne moramo sami da pratimo i dešifrujemo poruke od sistema već za nas to radi sam *Visual Basic*. Dakle, *Visual Basic* (odnosno procedure ugrađene u *Runtime* module) prate poruke od operativnog sistema, dešifruju ih i izvršavaju kod koji smo mi uneli u proceduru odgovarajućeg događaja. Tako smo odgovorili na pitanje kakva je sličnost poruka i događaja.

Ipak, verovatno se sada pitate zašto bi neko ko programira u *Visual Basic*-u trebao da se "petlja" sa porukama kada mu sam *Visual Basic* već čini ovakvu uslugu. Odgovor je vrlo jednostavan: *Visual Basic*, kao što smo videli, obezbeđuje praćenje samo onih događaja za koje su programeri u *Microsoft*-u smatrali da su neophodni. Sve ostale poruke operativnog sistema ostaju nedostupne. Jedan od očiglednih primera je nedostatak događaja *MouseDown*, *MouseUp* i *MouseMove* za kontrolu *ComboBox*. Ako želite da napravite program sličan *Maperu* (*program za mapiranje tastature autora Dejana Jelovca*) imaćete veliki problem. Naime, nećete nikako moći da pomerite formu na kojoj se nalazi samo *ComboBox* kada korisnik pritisne mišem na njega i pomeri miša. Jednostavno *MouseDown* događaj za *ComboBox* ne postoji. Jedno od rešenja je da formi ostavite *TitleBar* pa da korisnik pritiskom na njega standardno pomera celu formu. Drugo rešenje je da se pozabavite porukama i to uradite uz pomoć njih. Još jedan primer kada je rad sa porukama neophodan je i slučaj kada želite da vaš program može da prihvata datoteke "prevučene" iz *File Managera* odnosno *Explorera* i da sa njima nešto radi. Na ovom primeru ćemo objasniti i dva načina rada sa porukama u *Visual Basic*-u.

Objašnjenje "problema"

Sada cemo da definišemo "problem" koji se zove "*Drag n drop*" ili u prevodu "prevuci i pusti" U pitanju je jedna od mogućnosti *Windows*-a koja je izazvala puno pažnje korisnika u davnim vremenima kada su se *Windows* i pojavili na tržištu a danas se smatra kao sastavni deo svakog iole ozbiljnijeg programa koji nešto radi sa datotekama bilo kojeg tipa Dakle korisnik pretražuje disk(ove) u programu za rad sa datotekama (*File Manager*, *Explorer* ili neki sličan program) i kada nade odgovarajuću datoteku jednostavno je odvuče mišem u već startovanu aplikaciju Aplikacija u tom momentu "shvata" da je nešto u nju "dovučeno" i ako je sadržaj koji je "dovučen" odgovarajući nešto sa tim sadržajem radi Editor teksta će, na primer, otvoriti dovučeni sadržaj ako je to tekstualna datoteka

Windows i ostavljaju programeru mogućnost izbora da li će aplikacija prihvatati ovako dovučene sadržaje ili će ih jednostavno ignorisati Zato svaka aplikacija pri startovanju mora da obavesti *Windows* e da želi da prihvati dovučeni sadržaj To se radi pomoću API funkcije *DragAcceptFiles* koja se deklariše na sledeći način

```
        DragAcceptFiles    "Shell" (       hWnd
  ,       fAccept          )
```

a koristi ovako

```
 ragAcceptFiles    hWnd
```

pri čemu se referenca Me odnosi na "glavnu" formu vašeg programa (u slučaju da program ima MDI *Interface* onda je to MDI forma) Ova linija koda treba, naravno, da se nalazi u *Form_Load event*-u glavne forme da bi aplikacija inicijalno po startovanju "najavila" *Windows* ima svoju zelju za prihvatanjem dovučenih sadržaja S obzirom da drugi parametar ove funkcije može imati vrednost *True* ili *False*, očigledno je da i tokom izvršenja programa možemo "prijaviti" odnosno "odjaviti" želju za ovim uslugom operativnog sistema

Pošto smo obavili ovaj deo posla ostaje nam sada samo da čekamo da nam *Windows* i pošalju poruku da je nešto dovučeno u našu aplikaciju

Message Blaster

Da čekanje ne bi bilo uzaludno odnosno da nam poruka od *Windows*-a ne bi promakla, moramo da nađemo način da efikasno "osluškujemo" poruke Kao što smo već rekli postoje dva načina za osluškivanje poruka Prvi se zove kao i prethodni međunaslov *Message Blaster*. *Message Blaster* je VBX kontrola koja za nas obavlja mukotrpan posao osluškivanja, dešifrovanja i selektiranja poruka Primena je vrlo jednostavna Dovoljno je na formu postaviti kontrolu (koja je tokom izvršenja programa nevidljiva) i odrediti koje poruke želimo da kontrola osluškuje Izbor poruka izvršićemo uz pomoć sledećih nekoliko naredbi

```
F rm  oad ()
      WM DROPFILES   &H233

MsgBlaster1 hWndTarget -       hWnd

   gBlaster1 Msg  st(0)   WM DROPFI ES
```

Ovime smo rekli kontroli *Message Blaster*, koja se nalazi na našoj formi, da je upravo ona ciljna forma (ciljni prozor) za koji treba osluškivati poruke a ujedno smo i odredili koje poruke (u ovom slučaju samo jednu) treba osluškivati Konstanta WM_DROPFILES određuje poruku koju *Windows* i šalju u trenutku kada je nešto prevučeno u aplikaciju Svaka Message Blaster kontrola može istovremeno pratiti do 25 poruka koje se smeštaju u *Property MsgList*

Kontrola *Message Blaster* generiše samo jednu proceduru za jedan *Event*

```
MsgBlaster1 Message (MsgVal          wParam
   , lParam       , ReturnV
```

Parametar *MsgVal* predstavlja poruku koja je "stigla" a *wParam* i *lParam* su parametri koji je bliže opisuju Ova procedura se izvršava onda kada od *Windows* a stigne poruka koju i očekujemo U našem slučaju to je u onom trenutku kada korisnik nešto dovuče u našu aplikaciju I naravno, ovde ćemo uraditi sve što želimo da uradimo sa dovučenim datotekama. Pretpostavimo da želimo da otvorimo datoteke koje su dovučene. Da bismo to uradilo potrebno je da znamo koliko je datoteka dovučeno kako se zovu i gde se nalaze na disku Ove informacije ćemo dobiti uz pomoc nove API funkcije koju deklarišemo na sledeći način

```
            DragQueryFile    "Shell          hDrop
  ,       iFile                       lpszFile
   bufsize           )
```

a kada smo završili sa obradom datoteka oslobodićemo memoriju koju je ova poruka zauzela pomoću API funkcije *DragFinish*

```
          ragFinish    "Shell" (       hDrop
```

Pogledajmo sada kako izgleda kôd

```
MsgBlaster1 Message (MsgVal              wParam
    lParam          ReturnVal          )
   BrojDatoteka
   Bafer
   DuzinaBafera

'Koliko datoteka je dovučeno?
BrojDatoteka - DragQuery  le(wPa am

'Niz u koji smeštamo  mena datoteka
     Datoteke(Br    to eka)

Des frutm   me svake od dovučenih datoteka
  i  ^    BrojDatoteka   1
  Bafer         (256)
   uzinaBafera   256
```

```
    ... wParam,
    ...
```

Kao što vidite, ova procedura je vrlo jednostavna. Uz pomoć API funkcije DragQueryFile određujemo broj dovučenih datoteka i smeštamo u promenljivu BrojDatotaka. Zatim, ponovo uz pomoć iste API funkcije, pronalazimo ime svake datoteke posebno. Ime datoteke sadrži u sebi i celu putanju do nje. Ostatak posla zavisi od konkretnog slučaja. Kada znate broj i imena dovučenih datoteka, sa njima možete da radite šta god zaželite. Na kraju pomoću API funkcije DragFinish oslobađamo zauzete resurse i postavljanjem parametra ReturnVal na vrednost 0 javljamo kontroli Message Blaster da smo uspešno obavili posao i da poruka koja je upravo stigla može biti zaboravljena jer nam više i nije potrebna.

Skoro kao u C-u

Drugi način da uradimo ovaj isti posao malo više liči na C nego na *Visual Basic*. U suštini stvar je ista samo ovoga puta nećemo koristiti nikakve *Third Party* kontrole već ćemo sve uraditi sami (u inat onima koji misle i govore da *Visual Basic* bez pomoći "sa strane" ne može da radi ništa sa porukama).

```
Sub OsluskujPoruke ()
    Dim DropMessage As Poruka
    Dim retval As ...
    Dim wParam As Integer
    ...
    retval = PeekMessage(DropMessage, 0, WM_DROPFILES,
WM_DROPFILES, PM_REMOVE)
    ' Da li je poruka stigla?
    If retval Then
        ' smestamo parametar wParam u promenljivu
        wParam = DropMessage.wParam
        ' ovde ponavljamo isti postupak
        ' kao u prethodnom primeru
        ...
        DragFinish (wParam)
    ...
```

Dakle, šta smo ovde radili? Umesto da koristimo neku od kontrola za presretanje poruka, pratili smo poruke sami. Za to nam je poslužila API funkcija *PeekMessage* koju deklarišemo na sledeći način:

```
Declare Function PeekMessage Lib "User" (lpMsg As Poruka,
ByVal hWnd As Integer, ByVal wMsgFilterMin As Integer,
ByVal wMsgFilterMax As Integer, ByVal wRemoveMsg As Integer) As
Integer
```

Upotrebili smo i promenljivu *DropMessage* tipa *Poruka* (koji smo opisali na početku teksta) kao i konstantu WM_DROPFILES iz prethodnog primera. Konstanta PM_REMOVE određuje na koji način će *Windows* i obrađivati ovu poruku pošto je mi već obradimo (za detaljnije objašnjenje pogledajte *Windows* SDK).

Pošto smo prijavili *Windows*-ima da želimo da prihvatamo dovučene fajlove pozvali smo proceduru *OsluskujPoruke* i u njoj "upali" u beskonačnu petlju u kojoj se ne događa ništa sve do momenta kada *Windows* i pošalju poruku koju očekujemo. Koje poruke očekujemo odredili smo pomoću trećeg i četvrtog parametra funkcija *PeekMessage* i to u obliku "OD *poruke1* DO *poruke2*". U našem slučaju i *poruka1* i *poruke2* su iste, odnosno WM_DROPFILES. Kada je poruka stigla (*retval* <> 0) funkcija *PeekMessage* će u promenljivu koju smo naveli kao prvi parametar (*DropMessage*) smestiti sve potrebne informacije o pristigloj poruci. Ostatak je isti kao i u primeru sa kontrolom *Message Blaster*. I, da ne zaboravimo, izuzetno je važno da u petlji postoji naredba *DoEvents* koja omogućava programu da normalno radi dok se petlja "vrti u prazno". U protivnom, program ne bi radio ništa osim "osluškivanja" poruka. ■

Škola Jave

Atila Rafai

Kao i C++ i *Java* ima mogućnost korišćenja mehanizma rešavanja izuzetaka (*exceptions*). Ova osobina posebno dobija na težini kad se zna da se dobar program razlikuje od prosečnog i po tome kako se ponaša prilikom situacija koje iskaču iz planiranog okvira u kojem se aplikacija koristi (fajlovi koji se pokušavaju otvoriti ne postoje, pokušaj deljenja nulom, itd.), kada većina prosečnih programa "puca" a ponekad i obori sistem.

Osnove mehanizma rešavanja izuzetaka

Da bih objasnio kakav je u stvari mehanizam rešavanja izuzetaka i zašto je uveden u ovaj jezik, prvo moram da se vratim na način programiranja u C-u. Kod ovog jezika se način razrešavanja tih situacija rešavao gomilom naredbi *if*. Međutim, od tih naredbi se programski kod samo komplikovao, tako da je sam program gubio na preglednosti. Korišćenjem mehanizma izuzetaka taj problem nepreglednosti se gubi.

Umesto tradicionalnog C stila programiranja u Javi se pokušava (*try*) izvršenje bloka naredbi. Ako se pojavi neka abnormalna situacija, onda se iz tog bloka izbacuje (*throw*) signal da nešto nije kako bi trebalo da bude. Signal prihvata (*catch*) neki drugi blok naredbi koji razrešava datu situaciju. I, na kraju (*finally*) postoji grupa naredbi koje treba da se izvrše u svakom slučaju, bez obzira na moguće vanredne situacije.

Način korišćenja

Za početak ćete videti kako izgleda jednostavni program koji vrši kopiranje sadržaja jednog fajla u drugi. Programski kod fajla je pisan, bez nepotrebnog komplikovanja dela koda koji vrši osnovnu funkciju programa, a ipak je pokrivena obrada grešaka koje mogu nastati prilikom korišćenja ove aplikacije.

U ovom programu se imena fajlova uzimaju preko komandne linije. U slučaju da se na komandnoj liniji nije našao dovoljan broj argumenata generiše se izuzetak *ArrayIndexOutOfBoundsException* (ovaj izuzetak se ne generiše u slučaju većeg broja argumenta, već se tada oni prekobrojni ignorišu). Za rad sa fajlovima koriste se klase *FileInputStream* i *FileOutputStream* iz paketa *java.io* koje obezbeđuju metode za čitanje i upisivanje podataka u fajl. Konstruktor klase *FileInputStream* generiše izuzetak *FileNotFoundException* u slučaju da navedeni fajl ne postoji. Ako se pojavi izuzetak vezan za konstruktor klase *FileOutputStream* ili neke druge ulazno/izlazne operacije, onda ga preuzima klauzula *catch* koja rešava izuzetak *IOException*.

Po otvaranju fajlova podaci se kopiraju u blokovima od po 512 bajtova. Na samom kraju, u klauzuli *finally*, izvršava se prikaz broja iskopiranih bajtova. Ovde se navodi onaj deo koda koji treba uvek da se izvrši, bez obzira na to da li se pojavio izuzetak.

Hijerarhija

Izuzeci su u Javi rešeni preko klasa. Osnovna klasa je *Throwable*, koja je direktno izvedena iz klase *Object*. Iz te klase su izvedene dve klase koje predstavljaju osnovu podela izuzetaka: *Error* i *Exception*. Iz subklase *Error* izvedene su klase koje pokrivaju abnormalna stanja računara, a uglavnom se ne mogu rešiti bez uplíva korisnika računara (tj. onoga koga administrira i dograđuje). Primer za ove klase je *OutOfMemmoryError*, izuzetak koji kazuje da nema više slobodne memorije. (Kao "znak raspoznavanja" ove klase imaju u imenu sufiks *Error*.)

Subklase izvedene iz klase *Exception* pokrivaju izuzetke koji se uglavnom mogu rešiti (kao što je to slučaj u datom programskom kodu). I one imaju dodat sufiks, koji je u ovom slučaju *Exception*.

Ako ne znate koji sve izuzeci postoje (mislim na one koji su obuhvaćeni u specifikaciji programskog jezika *Java*) proverite Java API dokumentaciju koju imate na SezamNetu.

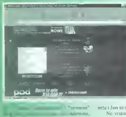
Velika tajna malih majstora

Kada pišete programski kod za obradu izuzetaka, obratite pažnju na jedan vrlo bitan detalj – redosled navođenja klauzula *catch*. U slučaju da se pri prevođenju pojavi greška koja sadrži *catch not reached* to znači da ste neku klasu u tom nizu postavili ispred njene subklase.

"Velika tajna" iz naslova ovog dela teksta sadrži se u činjenici da izuzetak koji se pojavio rešava prva klauzula *catch* koja to može uraditi (nije bitno u kojoj meri), pa makar postojala i neka koja je pisana baš za taj izuzetak. Samo proverite hijerarhiju klasa, ili uradite nešto za šta treba manje vremena (možda?) ali ne zahteva razmišljanje: klasu koja je navedena u poruci o grešci pomerite za jedno mesto na gore, pa ponovo kompajlirajte program. Ako se pitate kako bi to moglo da izgleda, u navedenom primeru premestite klauzulu koja se bavi sa *IOException* izuzetkom na sam početak grupe klauzula *catch*. ■



Elektronski instinkti



"nevinom" nderama, jnim igri i Spectrumu, situacijom na pre 7-8 godi- poslovna gračku konzo- domi No, prihod od holivud Spomeni od oko nauće zaklju- holje, ali

Planetarna

ca, dizajnera, ra, pratećih kadrova i naravno programera. Igre sada sadrže visoko kvalitetan video, muziku CD kvaliteta zapanjujuće realističnu grafiku i složenu nelinearnu priču Mogućnost igranja na Internetu sa potencijalom koji donosi Java su fantastične Igranje istovetne igre na svim mogućim platformama uz realne suigrače kao partnere u igri zahvaljujući Internetu i Javi su stvari koje nas tek očekuju

No vratimo se malo unazad i razmotrimo bum na tržištu arkadnih igara koje je pokrenuo *Doom*, firme *IDSoftware* i uočimo nekoliko činjenica na ovom primeru *Doom* je startovao na Internetu pre nego što je većina ljudi čula za Internet Gde god se okrenuli dočekivali su vas čudovišta, lavirinti tuneli Nakon povratka kući ljudi su nastavljali sa *Doomom* očajnički pokušavajući da pređu na sledeći nivo *Doom* nije bio savršen, no svoje nedostatke igra je nadomestila veoma brzim i tada revolucionarnim 3D interfejsom Verovatno najveću popularnost *Doom* duguje osnovnom ljudskom instiktu iz daleke ljudske istorije ubij ili budi ubijen Kompanija *IdSoftware* ostavila je dostupnim 2 nivoa na Internetu i ubrzo bila poplavljena narudžbinama Svoju popularnost *Doom* povećava mogućnošću igranja u i na mrezi, protiv živih protivnika, vaših prijatelja.

Naslednici poput *Quakea*, *Duke Nukem3d* itd. osvojili su igrački svet. Pojava cyber cafea koji vam, osim sufrovanja, omogućavaju igranje protiv prijatelja, postala je omiljena zabava ljutih igrača. Prirodno, doliva ulje na vatru i povećava igračko telo. Brojne lokacije na posvećene su pasioniranim igračima jednog ta

nju je osnovu igara, *Combat* ja doživeia svoj Takođe ni stvaraoci m ra ne ostaju kratkih rukava oci muzike za igre dobijaju šansu muzičkom tržištu, kao npr *Chemical Brothers*

Nešto ranije pomenuli smo ra namenjenih različitom sta stu Situacije donekle možemo cenzurisanjem filmova za mladu publiku Tipičan primer igre za *Phantasmagoria*, izdavač *Sierra*. stribuirala na 7 CD-a, dok su dialozi uvek bile aktuelne, i ubrzo je bila prodata u preko milion primeraka dat i drugi deo ove igre, doduše na pet diskova

Tvorac igre je jedan o programera u računarskoj igračkoj ji, *Robert Williams*. Ovo je horor kojoj vodate muški lik kroz sevalje nutoj kući Igra je videom, grafikom visoko kim ali jasnim grafičkim uključujući i do pet nalnu zabava i diskutabilne ce seks) su često više smenjivane nego što su ne No, i ovo je bilo zapadnom tržištu igrače (i igračice) igre

Igre tipa *smagoria* su strašujuće udova i plivanja acija ja nalim natpisi mlada ke,

C++

ATILA RAFAI

Dokumenti

U softverskom alatu Visual C++ dokument je objekat koji definiše, manipuliše i arhivira (zapisuje na disk) podatke neke aplikacije. On se kreira svaki put kada korisnik otvori neki dokument, da bi se omogućio rad sa tim podacima. Osnovna klasa za rad sa dokumentima je *CDocument*, dok hijerarhija nasleđivanja klasa ide sledećim redosledom: *COleDocument*, *COleLinkingDoc*, *COleServerDoc* i *CRichEditDoc*.

Ostale klase koje su vam potrebne za rad sa dokumentima su *CArchive* (arhiviranje dokumenta u fajl na disku) i *CDocItem* (ubacivanje OLE objekata u dokument).

View

Klase *View* se koriste za prikaz podataka koji se nalaze u dokumentima, kao i za ostvarivanje mogućnosti da korisnik aplikacije menja te podatke: oni su posrednik između korisnika i dokumenta. Osnovna klasa je *CView*. Ako želite *scroll* efekat, koristite klasu *CScrollView* koja je direktno izvedena iz nje.

U slučaju da vaš *view* treba da sadrži *Windows* kontrole, za vas je klasa *CFormView* koja je izvedena iz klase *CScrollView*. Iz te klase su izvedene *CDaoRecordView* (veza sa *"Data Access Object" recordset* objektom) i *CRecordView* (veza sa ODBC-om).

Ako želite potpuni *Win95* izgled koristite klasu *CCtrlView* i klase izvedene iz nje: *CEditView*, *CRichEditView*, *CListView* i *CTreeView*.

Klase koje ćete koristiti uz ove prethodno navedene (sve izvedene iz klase *CView*) su i klase *CSplitterWnd*, *CPrintDialog*, *CPrintInfo*, *CRichEditDoc* i *CRichEditCntrItem*, koje po hijerarhiji ne pripadaju prethodno navedenima, ali se zajedno koriste.

Klasa *CFrameWnd* pruža izgled i funkcionalnost SDI aplikacije. Njome se definiše deo glavnog prozora, *frame* koji će pripadati vašoj aplikaciji. Objekat *CRuntimeClass* klase se koristi za kreiranje novih *frame*-ova kada to specificira korisnik (npr. preko menija *File/New*). Klase izvedene iz *CFrameWnd* su *CMDIFrameWnd* i *CMDIChildWnd* (koje se koriste za kreiranje MDI aplikacija), *COleIPFrameWnd* (osnovna klasa za *in place editing window* – ako vam ovaj izraz zvuči nepoznato, setite se načina na koji editujete matematičku formulu umetnutu u neki DOC fajl) i *CMiniFrameWnd* (koristi se za aplikacije tipa *CD Player* iz Windowsa 95, koji nemaju mogućnost smanjenja/povećanja veličine prozora).

Šabloni dokumenata

CDocTemplate klasa se koristi za rukovođenje kreiranjem *frame*-ova, odgovarajućih *view*-a, kao i povezivanja *viewa* i odgovarajućih dokumenata. To je apstraktna klasa koja definiše samo osnovnu funkcionalnost za šablone dokumenata, koji definišu relacije između tri prethodno navedena tipa klasa. Iz klase *CDocTemplate* su izvadene *CMultiDocTemplate* i *CSingleDocTemplate*.

Aplikacija ima po jedan šablon za svaki tip dokumenta koji podržava. Na primer, ako aplikacija podržava rad sa bitmapama i tekstualnim dokumentima, tada u aplikaciji postoje dva objekta koji su šabloni dokumenata, pri čemu je svaki od njih odgovoran za kreiranje i rad sa dokumentima tog tipa.

Dialog box klase

Klasa *CDialog* je osnovna klasa za korišćenje *dialog boxa*. To je kombinacija dijaloškog šablona i klase izvedene iz klase *CDialog*. Dijaloškim editorom se kreira dijaloški šablon i zapisuje u odgovarajući resurs, a za kreiranje klase izvedene iz klase *CDialog* se u ovom alatu koristi *ClassWizard* (nije obavezan, ali olakšava posao).

Osim ove klase koristi se i klasa *CDataExchange* (nije izvedena iz klase *CDialog*). Specifičnost ove klase je podrška *DDX* (*Dialog Data eXchange*) i *DDV* (*Dialog Data Validation*) rutinama. DDX funkcije su MFC funkcije koje uspostavljaju vezu između podataka-članica klase i kontrola, a DDV funkcije su MFC funkcije koje vrše kontrolu podataka koje se unose u kontrole.

Iz klase *CDialog* izvedene su *CCommonDialog*, *CPropertyPage* i *CPropertySheet*. Ostale klase, koje su izvedene iz prethodno navedene tri su *CFileDialog*, *CColorDialog*, *CFontDialog*, *CFindReplaceDialog*, *CPrintDialog*, *CPageSetupDialog*, *COleDialog*, *COleInsertDialog*, *COlePasteSpecialDialog*, *COleLinksDialog*, *COleChangeIconDialog*, *COleConvertDialog*, *COlePropertiesDialog*, *COleUpdateDialog*, *COleChangeSourceDialog*, *COleBusyDialog* i *COlePropertyPage*.

Kontrole

Control klase enkapsuliraju ogroman broj standardnih *Windows* kontrola. MFC obezbeđuje neke nove kontrole, uključujući dugmad sa bitmapama i *control barove*. Kontrole, čiji nazivi klasa imaju na kraju imena *Ctrl* su nove u *Win95* i *WinNT* 3.51.

Klasa *CStatic* koristi se za kreiranje statičkih kontrola koje nemaju ulazne podatke, ali ni izlazne. Sve što one rade je prikaz nečega na ekranu, najčešće nekog teksta (ili ikonice, bitmape itd.).

Klasa *CEdit* je izvedena iz klase *CWnd* (iz koje je izvedeno otprilike 1/3 svih MFC klasa). Obezbeđuje mogućnost kreiranja *edit* kontrola koje omogućuju unos nekog teksta od strane korisnika, pa se zajedno sa klasom *CRichEditCtrl*, koja za razliku od *CEdit* klase podržava formatiranje karaktera i paragrafa, kao i OLE objekte, uračunava u grupu klasa koje obezbeđuju tekst kontrole.

Posebnu grupu predstavljaju kontrole *CSliderCtrl* (sadrži *slider* koji korisnik pomera i time menja numeričku vrednost), *CSpinButtonCtrl* (par dugmadi sa strelicama koje se koriste za povećanje i smanjenje brojne vrednosti – kao primer se može uzeti način podešavanja vremena koje treba da prođe da bi se aktivirao *screen saver*), *CProgressCtrl* i *CScrollBar*. Preostale vrste kontrola su dugmad (*buttons*) - *CButton* i *CBitmapButton*, liste (*lists*) - *CListBox*, *CDragListBox*, *CComboBox*, *CCheckListBox*, *CListCtrl* i *CTreeCtrl*, *toolbarovi* i *status barovi* - *CToolBarCtrl* i *CStatusBarCtrl*, kao i *CAnimateCtrl* (rad sa AVI fajlovima), *CToolTipCtrl*, *CHeaderCtrl*, *CTabCtrl* i *CHotKeyCtrl*.

Control Bar klase

Control barovi uveliko povećavaju iskoristljivost programa, obezbeđujući mogućnosti da se neke naredbe aktiviraju iz samo jednog koraka. Sadrže *toolbarove*, *status barove* i *dialog barove*.

Toolbar je kontrola koja prikazuje red bitmapiranih dugmadi koje aktiviraju naredbe. Aktiviranje *toolbar* dugmeta je slično odabiranju opcije menija, samo što je mnogo brže od toga. Takođe se može prikazati i *tool tip* (mali prozor koji sadrži veoma sažetu informaciju o akciji koja će se desiti u slučaju aktiviranja dugmeta, onog nad kojim je pointer miša bio ostavljen nekoliko sekundi.

Status bar je red koji se uobičajeno pojavljuje na dnu *framea*, a uobičajeno sadrži neke informacije u tekstualnom obliku i indikatore statusa, a u kombinaciji sa *tool tipom* daje nešto duže objašnjenje o dugmetu sa *toolbara* nad kojim stoji pointer miša. Kao primer za *status bar* može se uzeti onaj koji postoji kod *WinWorda*.

Osnovna klasa za *control bar* klase je *CControlBar*, iz koje su izvedene *CToolBar*, *CStatusBar*, *CDialogBar* i *COleResizeBar*.

Klase *CStatusBarCtrl* i *CToolBoxCtrl* postoje samo u programima koji rade pod *Windowsom* 95 i pod NT-om 3.51 (i novijim verzijama), a izvedene su iz klase *CWnd*.

Grafika i štampa

U *Windowsu* se grafički izlaz obavlja preko *device contexta* (DC). To je struktura podataka koja definiše grafički objekt i njegove atribute.

Osnovna klasa koja se koristi za enkapsulaciju DC a je CDC. Iz te klase su izvedene *CPaintDC*, *CClientDC*, *CWindowDC* i *CMetaFileDC*.

Klase koje se koriste za crtanje (naravno u DC-u) su izvedene iz klase *CGdiObject*, koja je, kao i *CDC*, direktno izvedena iz klase *CObject* (ono "Gdi" u imenu klase označava GDI – *Graphics Device Interface*). *CGdiObject* se ne koristi direktno, već neka od izvedenih klasa *CBrush*, *CPen*, *CFont*, *CBitmap*, *CPalette* ili *CRectTracker*.

Kolekcije i šabloni

Da bi rad u ovom alatu još olakšao, *Microsoft* je, kao deo MFC-a, dao podosta kolekcija objekata baziranih na šablonima. Ovde neće biti objašnjavana njihova upotreba, što zbog brojnosti, što zbog obimnosti posla. Osim toga, u većini slučajeva se iz imena klase može saznati namena. Te klase su *CArray*, *CList*, *CMap*, *CTypedPtrArray*, *CTypedPtrList*, *CTypedPtrMap*, *CByteArray*, *CDWordArray*, *CObArray*, *CPtrArray*, *CUIntArray*, *CWordArray*, *CStringArray*, *CObList*, *CPtrList*, *CStringList*, *CMapPtrToPtr*, *CMapPtrToWord*, *CMapStringToOb*, *CMapStringToPtr*, *CMapStringToString*, *CMapWordToOb* i *CMapWordToPtr*.

Fajlevi, baze podataka i mrežna kemunikacija

Osnovne klase za rad sa fajlovima su *CFile* (kao klasa iz koje su ostale direktno ili indirektno izvedene), *CStdioFile*, *CMemFile*, *COleStreamFile* i *CSocketFile*. Osnove rada sa klasom *CFile* su date u jednom od prošlih brojeva, tako da ovde neće biti priče o ovim klasama.

DAO klase se koriste za pristup podacima u *DAO* (*Data Access Object*) bazama podataka, pa se mogu koristiti za rad nad *Microsoft Access* bazama, kao i onima za koje postoje *ODBC* (*Open DataBase Connectivity*) drajveri. Što se brzine tiče, tamo gde postoji mogućnost bolje je koristiti ODBC drajvere, ali DAO klase omogućavaju pristup podacima iz većeg broja baza podataka. DAO klase su *CDaoWorkspace*, *CDaoDatabase*, *CDaoRecordSet*, *CDaoRecordView*, *CDaoQueryDef*, *CDaoTableDef*, *CDaoException* i *CDaoFieldExchange*, a ODBC klase su *CDatabase*, *CRecordset*, *CRecordview*, *CDBException* i *CFieldExchange*.

Windows socket klase su *CAsyncSocket*, *CSocket* i *CSocketFile*. *Socket* je objekat kroz koji se šalju i primaju paketi podataka kroz mrežu. *Windows Socket* specifikacija je zasnovana na UNIX *socket* implementaciji odrađenoj na univerzitetu Berkli (Kalifornija) obogaćenoj elementima specifičnim za *Windows*.

OLE klase

Što se OLE-a tiče, o toj temi je bilo napisano dosta članaka. Ovde navodim samo klase, kao i njihovu pripadnost pojedinim podgrupama unutar ove grupe klasa. Takođe, *Visual* C++ kao alat dodatno enkapsulira način korišćenja ovih klasa, tako da i nema neke velike potrebe izučavati kako je koja od ovih klasa definisana.

OLE kontejner klase u MFC-u su *COleDocument*, *COleLinkingDoc*, *CRichEditDoc*, *CDocItem*, *COleClientItem*, *CRichEditCntrItem* i *COleException*.

OLE server klase se koriste od strane server aplikacija. Klase koje pripadaju ovoj grupi su *COleServerDoc*, *CDocItem*, *COleIPFrameWnd*, *COleResizeBar*, *COleTemplateServer* i *COleException*.

OLE *drag-and-drop* klase i klase koje se koriste pri transportu podataka su *COleDropSource*, *COleDataSource*, *COleDropTarget* i *COleDataObject*.

OLE dijalog klase su, *COleDialog*, *COleInsertDialog*, *COlePasteSpecialDialog*, *COleLinksDialog*, *COleChangeIconDialog*, *COleConvertDialog*, *COlePropertiesDialog*, *COleUpdateDialog*, *COleChangeSourceDialog* i *COleBusyDialog*.

Ostale klase vezane za OLE tehniku su *COleControlModule*, *COleControl*, *CConnectionPoint*, *CPictureHolder*, *CFontHolder*, *COlePropertyPage*, *CPropExchange*, *COleDispatchDriver*, *COleDispatchException*, *COleObjectFactory*, *COleMessageFilter*, *COleStreamFile* i *CRectTracker*.

Klase koje predstavljaju jednostavnije strukture podataka

Sledeće klase enkapsuliraju koordinate tačaka, nizove znakova, informacije o datumu i vremenu, a sve preko C++ sintakse. Objekti ovih klasa se često koriste kao parametri za funkcije članice MFC klasa, ali se shodno njihovoj strukturi mogu koristiti i za druge upotrebe. Te klase su *CString*, *CTime*, *COleDateTime*, *CTimeSpan*, *COleDateTimeSpan*, *CPoint*, *CSize*, *CRect*, *CImageList*, *COleVariant* i *COleCurrency*.

Debugging i izuzeci

Osim dosad navedenih, postoje i klase koje se koriste za traženje grešaka u programima, i to i onih najčešćih i najtežih za pronalaženje – grešaka nastalih prilikom korišćenja pokazivača. Da li ćete te klase koristiti zavisi od toga koliko programirate. Ukoliko pišete programe ozbiljnije veličine, najverovatnije će vam biti potrebne klase *CDumpContext* i *CMemoryState*.

Obrada izuzetnih situacija je ono što (između još nekih osobina) razlikuje dobre od boljih programa. *Visual* C++ podržava ovu bitnu karakteristiku jezika C++ preko sledećih klasa: *CException*, *CArchiveException*, *CDaoException*, *CDBException*, *CMemoryException*, *CNotSupportedException*, *COleException*, *COleDispatchException*, *CResourceException* i *CUserException*.

Za kraj

Kao što ste možda primetili, u ovom tekstu su neke klase pomenute na više mesta, a to je urađeno zbog toga što se neke klase vezuju za više oblasti. Ovo što vam je ovde navedeno (zajedno sa onim iz prošlog broja) je dovoljno za početak formiranja opšte slike o korišćenju MFC klasa, tako da vam MFC više ne bi trebalo da predstavlja bauk, već odličan alat koji ćete sve više i slobodnije koristiti. ■


Server
u srcu
sistema
Intel:
Beskompromisna
pouzdanost
i potpuna kontrola
Jednostavna
sa
rastom potreba
Kvalitetna
Najpovoljniji
i perfomansi
CORES
Omladinskih brigada 86


5 razloga ...
za
Seagate!
ČUVA ONO ŠTO MU POVERITE
da daje tri godine garancije
1
PRIJATELJ JE VAŠE KASICE...
2
jer ima dobre cene
jer ima svoj servis
jer daje dobru garanciju
TAČAN KAO SAT
3
HRANI VAŠEG LJUBIMCA
da bi vaš računar dobro radio, mora da bude sit.
byte shop
5
Megabajte i gigabajte
ZATO ŠTO JE HOT!
4
za 10 000 obrtaja u minutu, Seagate "Cheetah" disk je ljuta bez
Medalist, Hawk, Barracuda, Elite, Cheetah
generalni distributer Seagate je ComTrade
Posetite nas na Internetu { www.comtrade.co.yu }
Prodaja kroz mrežu ovlašćenih dilera. Dileri dobrodošli.
ComTrade
Seagate
Generalni distributer: ComTrade, Genex Apartmani, Novi Beograd, tel/fax 011 311 20 60

računari 130 . čitalački servis

1. Gde upotrebljavate računar (izaberite više odgovora)
   - ☐ na poslu
   - ☐ kod kuće

2. Koje operativne sisteme koristite u radu (izaberite više odgovora)
   - ☐ DOS
   - ☐ Windows
   - ☐ OS/2
   - ☐ UNIX
   - ☐ Mac System
   - ☐ Netware

3. Koje su oblasti Vašeg interesovanja (izaberite više odgovora)

HARDVER
- ☐ Akvizicija podataka
- ☐ Besprekidna napajanja
- ☐ Dodaci
- ☐ Konfiguracije
- ☐ Memorije / proširenja
- ☐ Miševi/grafičke table
- ☐ Modemske komunikacije
- ☐ Monitori
- ☐ Mreže
- ☐ Multimedija
- ☐ Prenosni računari
- ☐ Radne stanice
- ☐ Skeneri
- ☐ Skladištenje podataka
- ☐ Štampači / ploteri
- ☐ Zvuk

SOFTVER
- ☐ Baze podataka
- ☐ CAD/CAM
- ☐ Finansije
- ☐ Grafika
- ☐ Matematika / statistika
- ☐ Mreže
- ☐ Nauka
- ☐ Obrada teksta
- ☐ Obrazovanje
- ☐ Operativni sistem
- ☐ Poslovanje
- ☐ Programski jezici/alati
- ☐ Tabelarni proračun
- ☐ Zabava
- ☐ Zaštita podataka
- ☐ Zvuk

4. Kojom se vrstom posla bavite (izaberite jedan odgovor)
   - ☐ Administracija
   - ☐ Automatska obrada podataka
   - ☐ Komercijala/marketing
   - ☐ Rukovođenje
   - ☐ Tehnička služba
   - ☐ Učenik / student
   - ☐ Ostalo ____________

5. Koja je Vaša uloga u procesu nabavke opreme u Vašem preduzeću (izaberite više odgovora)
   - ☐ Inicijalna - utvrđivanje potreba
   - ☐ Izbor modela
   - ☐ Izbor dobavljača
   - ☐ Odobravanje
   - ☐ Savetovanje

6. Koji su Vaši razlozi za upotrebu čitalačkog servisa (izaberite više odgovora)
   - ☐ Nabavka u skorije vreme
   - ☐ Nabavka u budućnost
   - ☐ Informisanje

ovde savi

Zaokružite broj (najviše deset) za besplatne informacije

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75

Ime i prezime ____ God. rođenja ____

Ulica ____ Broj ____

Mesto ____ Poštanski broj ____

Pozivni broj ____ Telefon ____ E-mail ____

Naziv preduzeća ____

SEPTEMBAR '97 — Važi do 05.10.1997

računari i SezamNET . pretplata

Primedaka ____

računari	6 meseci (6 brojeva)	12 meseci (11 brojeva)
pojedinci	120	220
firme	135	250
đaci i studenti	105	192

SezamNET	1 mesec	3 meseca	6 meseci	12 meseci	18 meseci
pojedinci	[illegible]	[illegible]	90	160	190
firme	[illegible]	50	450	800	900

Ime i prezime ____

Ulica ____ Broj ____

Mesto ____ Poštanski broj ____

Pozivni broj ____ Telefon ____ E-mail ____

Naziv preduzeća (samo za pravna lica) ____

Pretplatnik se obavezuje da će izvršiti uplatu najkasnije 7 dana po prijemu uplatnice. Porudžbine primamo poštom i telefaksom. Za đake i studente obavezno je priložiti potvrdu škole / fakulteta.

računari . stari brojevi

Stari brojevi časopisa računari

Naručujem brojeve: po ceni od 15 ...

116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	primeraka

Ime i prezime ____

Ulica i broj ____

Poštanski broj i mesto ____

Pozivni broj i telefon ____

POŠTARINA ZA TERITORIJU SRJ
PLAĆENA PO UGOVORU

PERSONALNI računari

pretplata

BIGZ
Bulevar Vojvode Mišića 17
11000 Beograd

POŠTARINA ZA TERITORIJU SRJ
PLAĆENA PO UGOVORU

PERSONALNI računari

stari brojevi

BIGZ
Bulevar Vojvode Mišića 17
11000 Beograd

POŠTARINA ZA TERITORIJU SRJ
PLAĆENA PO UGOVORU

PERSONALNI računari

čitalački servis

BIGZ
Bulevar Vojvode Mišića 17
11000 Beograd

Darko Miletić

Programiranje u Office-u 97

Visual Basic for Applications 5.0

Računari
Specijalni dodatak
septembar 1997.

Pojam virtuelne kancelarije više ne spada u domen naučne fantastike, već uveliko zalazi u našu realnost. Šta podrazumeva ovaj pojam? Najpre, unapređenje klasičnih operacija u svakodnevnom radu na način koji prevazilazi našu maštu. U modernom svetu je sada čest slučaj da se kancelarije neke firme nalaze u više prilično udaljenih gradova, ili čak više različitih država.

Korišćenje klasičnih metoda komunikacije i razmene informacija je nedovoljno efikasno u odnosu na brzinu kojom se odvijaju procesi u poslovnom svetu. Rešenje za probleme te prirode se upravo nazire kroz pojam virtuelne kancelarije. To je, u stvari, skup heterogenih računara ili računarskih sistema međusobno povezanih na različite načine, koji im obezbeđuju jednostavnu, brzu i efikasnu razmenu informacija.

Koliko god ovo donosilo dobra, istovremeno donosi i određene glavobolje korisnicima. S obzirom na to da se komunikacija vrši kroz potpuno drugačije vidove nego u klasičnoj kancelariji, po principu *"paper free"* (bez papira), običnim korisnicima je u početku uvek problematično navikavanje na takve tehnološke novine. Teškoće sa kojima se suočava svaki korisnik su uglavnom trivijalne prirode i proizlaze iz čiste neobaveštenosti ili nedovoljne obučenosti.

Kada se sve te Tantalove muke prevaziđu i kada najzad počne normalno korišćenje programa, logično se namece potreba za specifičnim rešenjima i zahtevima od strane korisnika. Šta ako je potrebno sortiranje određene grupe podataka u npr. *Excel*-u, po specifičnim kriterijumima (što, naravno, nije podržano u tom programu), koji se zatim moraju prebaciti u tabelu u *Word*-u i istovremeno taj izveštaj poslati na 25 elektronskih adresa, dva puta dnevno? Da li biste hteli tako nešto da radite manuelno? Gubitak vremena u tom slučaju bio bi ogroman. Ovakve i slične (ili potpuno različite) probleme kompanija *Microsoft* u svom paketu programa *Microsoft Office* 97 rešila je uvođenjem jedinstvenog programskog jezika na nivou svih aplikacija - *Visual Basic for Applications* 5.0 (u daljem tekstu VBA).

Kratko uputstvo

Ovaj tekst se odnosi na sledeće programe iz paketa *MS Office 97*

MS Excel, MS Word, MS Power Point i delimično na *MS Outlook*. *MS Access* je izostavljen iz ovog spiska, jer se njegova razvojna okolina potpuno razlikuje od one koja je opisana u materijalu. Ovo je učinjeno prevashodno zbog specifične namene samog programa, a i zbog što lakšeg navikavanja starih korisnika na novo okruženje. Ako se izuzmu te specifičnosti, sve ostalo se u dobroj meri može primeniti i na sam *Access*.

Ovaj materijal možete shvatiti samo kao laki uvod u neke od mogućnosti koje vam pruža *MS Office 97*. Autor je pokušao da na najkonzistentniji i najjednostavniji način približi neke od naprednih tehnika iz ovog paketa. Tu se, neizbežno, mogu potkrasti i određeni propusti i nelogičnosti. Biću vam svima vrlo zahvalan ako mi ukažete na njih. Možete me kontaktirati na sledeću adresu *Office@sezam.co.yu*

Malo istorije...

VBA 1.0 je prvi put predstavljen u januaru 1994. sa izlaskom *Excel*-a 5.0. Njegova pojava je proizvela neverovatan bum. Po prvi put su korisnici mogli samostalno da proširuju mogućnosti programa i da ga prilagođavaju svojim potrebama. Ruku na srce, ovo je bilo moguće i u dosta drugih programa koji su odavno postojali na tržištu (*Quattro Pro, Lotus* 1-2-3 i sl.). Ono što je izdvojilo VBA u odnosu na druge makro jezike je njegova jednostavnost i logičnost. VBA kao koncept se u potpunosti zasnivao na *Visual Basic*-u (tada aktuelnoj verziji 3.0), koji je (skoro) objektno orijentisan jezik kod kojeg se programiranje izvodilo na bazi tzv. događaja (*event driven*).

Pored tih dobrih osobina, VBA je doneo i mogućnost direktnog poziva API funkcija, što do tada nije bilo moguće ni u jednom makro jeziku. Ovi kvaliteti (i još neki koje ćemo pomenuti kasnije) doprineli su ogromnoj popularnosti *Excel*-a, a samim tim i VBA.

Sve to je navelo *Microsoft* da postepeno uvodi VBA u sve svoje pakete koji ulaze u *Office*. Sledeći na redu bio je *Microsoft Project* u aprilu '94. Popularnost je bila takva da kompanija iz Redmonda usvaja kao primarnu strategiju objedinjavanje i unifikaciju programskog jezika u svim svojim kancelarijskim programima. Korak dalje u ovom smeru bio je *Office* 95 koji je doneo dodatna poboljšanja u tom pravcu, ali je *Word* i dalje imao svoju, blago rečeno, rogobatnu verziju makro jezika poznatu kao *WordBasic* koja je imala užasnu sintaksu i vrlo neudoban korisnički interfejs (setimo se editora za dijaloge).

Gotovo potpuno ispunjenje ove strategije ostvareno je u najnovijoj verziji paketa *Office*. Sada svi programi imaju identično razvojno okruženje sa identičnim jezikom koji se razlikuje samo po grupi objekata koje tretira u zavisnosti od toga u kojem paketu se koristi.

Pojmovi

Makro - Makro jezik

Ova dva pojma ćete često susresti u svakodnevnom radu, pa ćemo ih ovom prilikom razjasniti. Makro predstavlja skup instrukcija-komandi koje mogu biti "snimljene" ili napisane od strane korisnika uz pomoć makro jezika. U VBA je sve formirano u obliku procedura, koje mogu biti opšte ili funkcijske prirode.

Makro procedure su one procedure koje mogu da se izvršavaju nezavisno od drugih procedura. Procedura predstavlja deo programskog koda omeđenog klauzulama *Sub* i *End Sub* ili *Function* i *End Function* sa ulaznim parametrima ili bez njih, dok se pojam makroa odnosi samo na javne procedure omeđene sa *Sub* i *End Sub*, koje nemaju ulaznih parametara.

Makro jezik se sastoji od komandi koje oponašaju funkcije koje program nudi u menijima i dijalozima. VBA je mnogo više od klasičnog makro jezika i omogućava korisniku da bukvalno izmeni izgled aplikacije i totalno je prilagodi svojim potrebama.

IDE- Integrated Development Environment

Pre nego što napišemo prvi program potrebno je da se upoznamo sa razvojnim okruženjem. Novi izgled paketa *Office* doneo je i novo razvojno okruženje tzv. *Visual Basic Editor*. *Visual Basic Editor* predstavlja novu viziju razvojnog okruženja. On ustinu donosi neke bitne novine. Do editora dolazimo izborom komande *Macro/Visual Basic Editor* iz menija **Tools**. Moram ovom prilikom da napomenem da sve aplikacije, isključujući *Access*, poseduju *Visual Basic Editor*. Ovime potezom je dobijeno mnogo toga, jer preko tehnologije OLE sve aplikacije zajednički koriste isti modul kojem samo pridodaju karakterne specifičnosti.



Kao što možete da vidite na slici, izgled editora dovoljno govori o ozbiljnim namerama *Microsoft*-a da radikalno unapredi razvojno okruženje. Dosta toga je preuzeto iz razvojnog okruženja samog *Visual Basic* i (verzije 5.0). Ali, krenimo redom.

Visual Basic Editor se sastoji od sledećih elemenata:

- prozora za prikaz/pisanje i ispravku programskog koda (*code window*)
- šematski prikaz strukture projekta na kojem se trenutno radi (*project explorer*)
- prozora koji prikazuje sve osobine trenutno aktivnog objekta (*properties window*)
- *object browser* - prikazuje sve objekte zajedno sa svim osobinama i metodama
- alata za detekciju i otklanjanje grešaka (*debugging tools*)
- *IntelliSense™ unapređenja.*

Project explorer

Project explorer prikazuje elemente povezane sa trenutno aktivnim projektom. Prikaz se vrši u obliku stabla (*outline view*). Svaki projekat se pojavljuje kao novi koren u stablu. Ovo obezbeđuje jednostavan pregled i prelaz sa jednog na drugi projekat, što je veoma bitno ako se radi na više projekata u isto vreme. Svaki dokument i/ili šablon (*template*) u *Office*-u 97 sadrži po jedan projekat. U stablu se prikazuju sledeće komponente svakog projekta:

- naziv dokumenta u kojem se nalazi projekat
- delovi unutar samog dokumenta koji mogu imati određeni kod u sebi (npr. listovi u *Excel*-u)
- forme
- programski i klasni moduli
- veze sa drugim dokumentima, isključivo iz domena paketa *Office*, podrazumeva se da se radi o istim tipovima dokumenta.



Properties Window

Ovaj prozor prikazuje sve osobine vezane za aktivni dokument, kao i za svaku njegovu komponentu ponaosob. Osobine mogu biti prikazane na dva načina: alfabetski i kategorijski. Alfabetski način prikaza predstavlja jednostavno listu osobina poređanih po alfabetskom redosledu, identično sa *Visual Basic*-om 4.0, dok kategorijski način prikaza predstavlja korisno unapređenje koje prikazuje sve osobine u grupama određenim izvesnom kategorijom kojoj osobine pripadaju. Na primer, tip slova koji se koristi na formi u *Word*-ovom dokumentu smešten je u kategoriju *Font*.

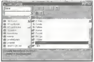




Object Browser

Novo razvojno okruženje donelo je sa sobom i potpuno redizajnirani *object browser*. Unapređenja se najviše ogledaju u detaljnosti prikaza. Korisnik je sada u mogućnosti

da vidi sve metode, osobine i konstante vezane za svaki objekat, klasu i sl. kao i kratki opis uz sintaksu



Alatke za detekciju i otklanjanje grešaka

Ispitivanje aplikacije u radu je oduvek bila vrlo bitna stavka u svakoj ozbiljnijoj razvojnoj okolini. U VBA je to značajna stavka još od verzije od 1.0. Ključnih izmena nema mnogo, već je samo postojeće unapređenu u smislu lakšeg i elegantnijeg korišćenja



Kao i pre, ponuđena su nam tri prozora za analizu programa i podataka koji se obrađuju. To su

• *Immediate window* - je deo u kojem možemo posmatrati eventualne izlaze delova koda specijalno preusmerenih u ovaj prozor ili pak otkucati neku komandu koja će se odmah izvršiti

• *Watch window* - prikazuje rezultate koji proističu iz izvršavanja određenih delova programa koje zadaje korisnik

• *Locals window* - prikazuje sve promenljive koje potpadaju pod trenutno aktivnu proceduru. Ovo je vrlo korisno ako želimo da utvrdimo na koji način se zaista obrađuju zadati podaci

Editor programskog koda

Jedan od najvažnijih elemenata svake razvojne okoline je svakako sam editor. U svojoj novoj inkarnaciji editor donosi i nekoliko značajnih novina. Prva od njih je dugo očekivana mogućnost jednostavnog pretvaranja bloka teksta u komentar. S obzirom na to da je sama sintaksa koja određuje da li je uneti tekst zadat kao komentar ili ne, bila prilično "negostoljubiva" prema namerama korisnika da na jednostavan i efikasan način proglase više linija koda za komentar, ovaj problem je rešen na najbolji mogući način. U skupu alatki koji prati sam editor dodata je opcija kojom se označeni blok teksta pretvara u komentar



Ovo, naravno, nije jedina novost ali je jedna od primetnijih. Tu je takođe i mogućnost kako globalnog, tako i proceduralnog prikaza programskog koda, jednostavno uvlačenje teksta i sve one sitnice koje značajno mogu da olakšaju posao pisanja i kreiranja programa. Odavno je poznata *Microsoft*-ova politika pojednostavljenja korisničkog interfejsa. Bez obzira na sve eventualne nedostatke i mane, mora im se odati dužno poštovanje u pogledu korisničkog interfejsa i pratećih elemenata. Osobina koja je gotovo uvek pratila njihove proizvode je jednostavnost i elegancija upotrebe uz obilati sistem pomoći. Tako je upravo i sada, čak možda i više nego pre. Tome je upravo doprinela u najboljem smislu te reči i tzv. tehnologija *IntelliSense*

IntelliSense tehnologija

Tehnologija *IntelliSense* nije novost u paketu *Office*. Početni elementi ove tehnologije su se već nazirali u *Word* u 2.0, kao i u *Excel*-u 5.0. Ova tehnologija, u stvari, predstavlja pojednostavljenje i automatizaciju rutinskih poslova i zadataka. Jedan od takvih primera je i čuvena opcija *AutoCorrect* poznata u *Word*-u 6.0. *Intellisense* nije samo donela takva poboljšanja već i tzv. čarobnjake (*Wizards*) koji su kroz više postupnih koraka i dijaloga omogućavali korisniku da sve složenije operacije obavi na najjednostavniji i najefikasniji način. U *Office*-u 97 *IntelliSense* dolazi do svog punog izražaja. Sve stare opcije i funkcije su značajno unapređene i poboljšane, a pridodate su i neke značajne novine, koje ćemo ovde navesti.

Inteligentno kompletiranje izraza (*Complete word*) - obezbeđuje automatsko dovršavanje neke reči uz dovoljno ukucanih simbola. Tastaturni ekvivalent je **Ctrl+ Alt+A**

Podsetnik (*Quick info*) omogućava da se nakon kucanja procedure ili metode iza koje sledi razmak ili tačka, ispod nje pojavi mali pravougaonik u kojem je detaljno opisana sintaksa same procedure. Tastaturni ekvivalent ovome je **Ctrl+I**



Spisak promenljivih i metoda - ispisuje spisak osobina i metoda koje poseduje objekat ispred tačke. Dovoljno je da otkucamo nekoliko početnih slova i *Word* će izvršiti pozicioniranje na prvi član koji odgovara opisu. Kada odaberemo konkretan član, pritiskom na taster **Tab** automatski se dopisuje njegov ostatak. Tastaturna kombinacija koja odgovara ovoj operaciji je **Ctrl+J**

Lista konstanti prikazuje spisak adekvatnih konstanti za odgovarajuću osobinu objekta koja se nalazi iza znaka jednakosti. Funkcija tastera **Tab** je identična funkciji iz prethodne stavke. Tastaturni ekvivalent je **Ctrl+Shift+J**



Prikaz podataka (*data tips*) omogućava da kada se izvršavanje programa prekine, bilo od strane VBA bilo od strane korisnika i prebaci u tzv. *Break mode* kada god kursor postavimo iznad neke promenljive njen sadržaj će se ispisati u obliku *tooltip*. To je oblik identičan onome koji dobijemo kada postavimo kursor iznad nekog dugmeta n i nekom od skupa alatki



Pokazivači na margini (*Margin indicators*) su kao novitet prisutni u samom editoru u obliku trake koja se nalazi sa leve strane prozora - margini. U njoj možete jednostavno postaviti tačku prekida (*break point*), ili zabelešku (*bookmark*) jednostavnim klikom mišem pored odgovarajućeg segmenta koda.



Osnove Visual Basic-a

Vreme je da se upoznamo sa osnovama *Visual Basic*-a kao programskog jezika. *Visual Basic*, a samim tim i VBA, je u osnovi (skoro) objektno orijentisani programski jezik. Ono po čemu je on oduvek poznat je lakoća upotrebe. To je praktično najjednostavniji programski jezik na tržištu koji omogućava programeru izvođenje bilo kakvog zadatka. Ovo je prevashodno bitno u poslovnim aplikacijama, gde korisnici nemaju vremena za duge kurseve iz programiranja, koji se ne sviđaju ni rukovodiocima, jer zahtevaju veće materijalne izdatke. Kada je potrebno brzo, efikasno i kvalitetno uraditi neku poslovnu aplikaciju *Visual Basic* (i VBA) tu predstavlja gotovo idealan izbor.

Već nekoliko godina unazad je popularno reći da je neki program i/ili programski paket objektno orijentisan, još je bolje ako on to stvarno i jeste. U slučaju VBA objekti su realnost sa kojom se svaki korisnik mora suočiti. Gotovo svaka operacija u VBA podrazumeva i određenu manipulaciju objektima. Da biste efikasno i kvalitetno iskoristili sve mogućnosti ovog jezika neophodno je da poznajete i razumete suštinu objektne strukture i njene konkretne primene u realnim slučajevima.

Objekti određuju neku celinu-entitet u svojoj celovitosti. Svaki objekat ima svojstva i metode. Svojstva objekta određuju njegove osobine, kao i neke druge karakteristike. Ako pretpostavimo da imamo objekat automobil, neka od njegovih svojstava bila bi boja, brzina, težina i sl. **Metode** objekta predstavljaju akcije-radnje koje je on u stanju da izvrši. U slučaju automobila kretanje bi predstavljalo jednu od metoda.

Svaka *MS Office* aplikacija ima specifičnu objektnu strukturu koja odražava realnu vezu između određenih funkcionalnih delova programa. Aplikacija kao takva može se podeliti na sadržajni i funkcionalni deo. *Sadržajni* deo aplikacije odnosi se na dokumente koje aplikacija sadrži i podatke koji se nalaze u njima, kao i osobine koje svi ti podaci poseduju ili način na koji se formiraju. *Funkcionalni* deo aplikacije odnosi se na sve operacije koje je moguće izvršiti nad sadržajnim delom. Umetanje, brisanje, računanje i bilo koja druga obrada podataka spadaju u ovaj deo aplikacije.

Svaki objekat može imati više sebi podređenih ili nadređenih objekata. U svakoj aplikaciji postoji osnovni - glavni objekat, pa je to slučaj i ovde. Glavni objekat u *Office* aplikacijama zove se *Application* i direktno se odnosi na sam program. Na primer, objekat *Application* u sebi sadrži objekat *Document* - kod *Excel*-a bi to bio objekat *Workbook*.

S obzirom na to da i *Document* i *Workbook* kao objekti ne mogu postojati bez objekta *Application*, za njih se kaže da su oni "deca" objekta *Application* ili da je on za njih nadređeni objekat. Kao što jedan obič-

kat može imati više objekata *sebi podređenih* tako može imati i više objekata *sebi nadređenih*. Tipičan primer ovog slučaja je objekt font. Koji god objekat u sebi može sadržati tekstualne informacije bilo kakve prirode poseduvaće i ovaj objekat.

Već se može zaključiti da bi struktura svih objekata, prikazana grafički, formirala jedno prilično razgranato stablo u čijem bi dnu bio objekat *Application*. Ovakva raspodela funkcionalnih i sadržajnih svojstava aplikacije među različitim objektima naziva se *objektna hijerarhija*. Kao ilustrativan primer pogledajte grafički prikaz objektne hijerarhije *MS Excela*.



Kolekcijski objekti

Kolekcijski objekti predstavljaju skup objekata iste vrste. Primer ovakvog objekta je *Workbooks* koji predstavlja *Excel*-ov dokument. Nove članove pridodajete metodom *Add* koja je standardna za sve kolekcijske objekte. Ovakvim objektima pristupate navodeći ime člana ili njegov brojčani indeks u kolekciji. Primer:

```
Application.Documents("Doc1.doc") ili Applica
tion.Documents(1)
```

Upotreba objekata

Da bismo upotrebili neki objekat moramo mu pristupiti shodno pravilima koja su definisana u VBA. Objektima pristupamo navodeći kompletan put od inicijalnog do željenog objekta u skladu sa njegovim položajem u objektnoj hijerarhiji. Pretpostavimo da želimo da snimimo *Excel*-ovu datoteku TEST.XLS koja je trenutno aktivna. Iz raz bi izgledao ovako:

```
Application.Workbooks("test.xls").Save
```

Ili u *Wordu*:

```
Application.Documents("Doc1.doc").Save
```

Vidimo da se objekti i svojstva, odnosno metode, razdvajaju tačkom. Ovakva sintaksa simbolički predstavlja međusobni odnos objekata u samoj strukturi. Na ovaj način mi predstavljamo putanju kojom program ide da bi došao do adekvatnog objekta ili, drugačije rečeno, vraćamo referencu na željeni objekat. Tek tada možemo izvršiti traženu operaciju nad objektom navodeći neko od njegovih svojstava ili metoda.

Klase

Svaki objekat je zasnovan na vrlo preciznim definicijama po kojima se on formira. Definicije svih karakteristika objekta zapisane su u njegovoj klasi. Klasa se može zamisliti kao jedna vrsta šablona po kojem se formira svaki objekat. VBA 5.0 omogućava programeru da razvija sopstvene klase. Klase se smeštaju u tzv. *klasne module* i kao takve su dostupne na nivou celog projekta.

Tipovi podataka u VBA

Kao i svaki jezik visokog nivoa, *Visual Basic* podržava širok spektar tipova podataka. Evo i kompletnog spiska:

Tip podataka	Opseg
Byte	0 to 255
Integer	32 768 do 32 767
Long	2,147,483,648 do 2,147,483,647
Single	[illegible]
Double	[illegible]
Currency	[illegible]
String	[illegible]
Variant	[illegible]
Boolean	True ili False
Date	od ... januara ... 31. decembra 999-
Object	referenca na bilo koji objekat

Kontrolne strukture

Kao i u većini modernih jezika i u *Visual Basic*-u imamo ponuđen čitav spektar ovakvih konstrukcija koje značajno olakšavaju programerski posao. Možemo ih podeliti u dve osnovne grupe:

- *Logičke kontrolne strukture*
- *Ciklusne kontrolne strukture*

Logičke kontrolne strukture odnose se na skup naredbi koje nam služe da precizne re tok programa u skladu sa zadatim uslovom/uslovima.

Visual Basic nam na tom polju nudi sve ono što je neophodno za kvalitetno upravljanje aplikacijom. Tu su dve klasične strukture If - Then - Else - End If i Select Case - End Select.

Opšta sintaksa bi glasila:

```
If (uslov istinit) Then
  skup naredbi
Else ' u drugom sl...
  drugi skup naredbi
End If
```

Suština prve strukture je jednostavna. Ako je postavljeni uslov istinit onda se izvršava deo koda između klauzula *Then* i *Else* (odnosno *End If*). U drugom slučaju izvršava se kod između klauzula *Else* i *End If*.

```
Select Case (promenljiva)
```

Kod *Select Case* situacija je nešto drugačija. Zadajemo neku vrednost ili promenljivu čiji se sadržaj poredi sa svakom od stavki pored klauzule *case*. Ako se nađe odgovarajuća, onda se izvršava deo koda koji joj je pridružen. Ako se ne nađe ni jedan parnjak, izvršavanje programa se nastavlja od klauzule *End Select*.

Ciklusne kontrolne strukture omogućavaju jednostavno izvršavanje operacija od kojih se zahteva višestruko ponavljanje u skladu sa zadatim kriterijumima. *Visual Basic* je bogat mogućnostima koje su nam na raspolaganju. Tu su uključene sledeće strukture:

```
For (promenl...
nja vrednost
  skup ...
  Exit F...
Next (promenl...
```

kao i njena savršenija ... koristi u sprezi sa kolekcijskim objek...

```
For Each (elemen...
```

```
loop

ili

skup komand
...
```

Deklaracija Promenljivih

Sve promenljive se mogu, ali i ne moraju deklarisati u *Visual Basic*-u u skladu sa filozofijom samog *Basic*-a. Obavezna deklaracija se može forsirati upotrebom "*Require Variable Declaration*" koja se može naći u dijalogu dobijenim komandom **Tools\Options\Edit**. Podrazumevana vrednost za ovu opciju pri kreaciji novog projekta je "isključeno", ali se smatra za dobru praksu eksplicitno navođenje svih deklaracija zbog toga što to značajno smanjuje mogućnost greške. Isti efekat se postiže dodavanjem linije Option Explicit na početku svakog programskog modula.

Promenljive se deklarišu najčešće upotrebom direktive *Dim*. Opciono je moguće koristiti još i direktive *Private* i *Public*. Direktiva *Dim* predstavlja standardni način deklarisanja promenljivih. Ovakav način deklaracije promenljivih može se staviti u bilo koju proceduru kao i deklaracioni deo samog modula. U prvom slučaju ovakva promenljiva biće dostupna samo u okviru iste procedure, dok će u drugom slučaju promenljiva biti dostupna svim procedurama u okviru datog modula. Ako želimo da naša promenljiva, ili više njih, budu dostupne svim modulima u okviru istog projekta, koristićemo direktivu *Public*. Moguće je navesti proizvoljan broj promenljivih uz jednu od deklaracionih direktiva. Uslov je da svaka od njih bude razdvojena zarezom. Primer:

```
Dim rec,slovo As String
Public rec slovo As String
```

***Napomena**. Ako pri deklaraciji promenljive ne navedemo njen tip podrazumevaće se Variant.*

Procedure

Svaki program u *Visual Basic* u je, kao što je već ranije rečeno, sastavljen od skupa procedura koje mogu biti *funkcijske* ili *opšte* prirode. Procedure opšte prirode ili *Sub* procedure predstavljaju skup *Visual Basic* komandi i iskaza omeđenih iskazima *Sub - End Sub*. Ovakve procedure obavljaju zadatu funkciju ali ne vraćaju nikakvu vrednost po završetku operacije. Primer:

```
Sub Test()
    MsgBox "Ovo je proba ")
End Sub
```

Funkcijske procedure predstavljaju skup *Visual Basic* komandi omeđenih iskazima *Function - End Function*. Ovakve procedure vraćaju rezultat dodeljujući adekvatnu vrednost promenljivoj sa sopstvenim imenom. Primer:

```
...
End Function

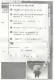
...
Sub Test?()
    MsgBox("100 ...
End Sub
```

Kao i promenljive, i procedure imaju tačno definisan delokrug važenja. Za svaku novokreiranu proceduru važi da je dostupna svim modulima u okviru projekta koji se ne moraju nalaziti u istoj datoteci. Tek eksplicitnim navođenjem klauzule *Private* procedura postaje dostupna na nivou sopstvenog modula. Ako želite da sve procedure proglasite za lokalne, onda je neophodno u deklaracionoj sekciji modula navesti direktivu

```
Option Private Module
```

Dalje nećemo eksplicitno navoditi pravila i konvencije vezane za sam jezik, sem ako materija koja se bude izlagala to ne bude i zahtevala. Čitaocima koji su zainteresovani da saznaju nešto više o samoj strukturi jezika savetujem da prvo pogledaju umetak "*Visual Basic* 4.0" koji je izašao u "Računarima" 122, ili neku od adekvatnih knjiga koje opširno pokrivaju ovu temu. Pre svega toga obavezno pogledajte help za *Visual Basic* koji se isporučuje uz svaku *Office* aplikaciju. On je vrlo opširan i gotovo perfektno izveden, kao i svi *Microsoft*-ovi *help* sistemi.

Obavezno proverite da li su vam adekvatni fajlovi instalirani. Ovo ćete jednostavno utvrditi pokretanjem setup programa (*Control Panel\Add Remove Programs\Add Remove*) koji će vam ispisati spisak instaliranih komponenti za ceo *Office*. Ako na spisku ne vidite stavku *Visual Basic Help files* obavezno je označite, jer će vam bez njih biti mnogo teže.



Događaji

Još jedna od ključnih stavki u *Visual Basic* u su upravo događaji. To je prvi jezik koji je uneo filozofiju tzv. *event driven* programiranja (širokim masama) ili programiranja na bazi reakcije sistema na odgovarajuće događaje. Događaj, u ovom slučaju, predstavlja akciju koju je dati objekat u stanju da prepozna. Primer ovakvog događaja je pritisak na neki taster ili pritisak mišem na neko dugme. Svakom od ovih događaja pridružena je po jedna procedura u koju možete smestiti proizvoljan kod koji će biti aktiviran po njegovom iniciranju. Događaji mogu nastupiti kao rezultat akcije od strane korisnika, programskog koda, ili pak mogu biti inicirani od strane samog sistema. Kao primer navešćemo događaj *Open* koji se dešava kada učitavamo neki dokument u *Office* aplikaciju. Ako u proceduru koja je vezana za ovaj događaj upišemo odgovarajući kod, pri svakom ponovnom učitavanju tog dokumenta on će se izvršiti. Primer:





Moj prvi makro

Najzad se možemo smatrati dovoljno spremnim da krenemo u avanturu kreiranja sopstvenih makro procedura. Drugim rečima, možemo sebe smatrati za virtuelnog šegrta. Kao i svaki šegrt, prvo učimo od majstora od čega ne odstupamo ni u ovom slučaju. Svaka od navedene tri *Office* aplikacije nam može (često i mora) poslužiti u tom smislu. Makro najlakše kreiramo koristeći makro snimač. Njime jednostavno zapisujemo sve operacije koje manuelno izvedemo do njegovog zaustavljanja. Makro snimač aktiviramo opcijom *Macro\Record new macro* iz menija **Tools**.

Pre svega potrebno je da podesite parametre za sam makro. Tu ste u mogućnosti da izaberete naziv makroa, mesto gde će biti smešten, kao i način na koji će on biti pokrenut. To može biti preko neke tasterske kombinacije, adekvatnog dugmeta na nekom od skupa alatki (*Toolbar*) ili opcije u nekom od menija.

Ako niste sigurni u ono što radite, ili to radite prvi put, onda ostavite podrazumevane vrednosti i potvrdite izbor. Na ekranu će vam se pojaviti mali skup alatki sa dva dugmeta. Jednim od njih zaustavljate snimanje, a funkcija drugog dugmeta zavisi od same aplikacije i uglavnom predstavlja mogućnost pravljenja pauze pri snimanju. Sada izvršite neku od operacija (ili više njih) koju želite da snimite. Kada ste završili pritisnite dugme *Stop* i čestitam [illegible] ste napravili prvi makro!

Do svoga miša (tastature?) dela možete doći odabirom opcije *Macro\Macros* iz menija **Tools**. Iz adekvatnog dijaloga izaberite vaš makro i pritisnite opciju *Edit*. Sada možete videti kako neke stvari funkcionišu "ispod haube". U našem primeru pretpostavićemo da želimo da snimimo makro koji snima trenutno aktivnu datoteku u *Excel* u. Po završetku operacije dobićemo sledeći kod

```
Sub Macro1
[illegible]
End Sub
```

Neophodno je prvo razjasniti postupak koja stoji iza ovog makroa. Kada aktiviramo makro snimač automatski se otvara novi programski modul u projektu. Ovo je zbog toga što se (logično) sav programski kod kreiran na bilo koji način od korisnika smešta u neki od modula. To se ne odnosi na programiranje sistemskih događaja koje, uzgred rečeno, nije moguće programirati na ovaj način o čemu ćemo govoriti nešto kasnije. Programski modul će biti kreiran bez obzira na to da li mi stvarno uradimo neku operaciju ili odmah prekidamo snimanje, pa na to treba obratiti pažnju.

Makro kreiran na ovaj način možete pokrenuti na više načina. Već smo pomenuli da se svakom makrou može dodeliti mesto u nekom od menija, neka tasterska kombinacija ili dugme na proizvoljnom skupu alatki. Pored svega toga makro je moguće pokrenuti korišćenjem opcije *Run* iz dijaloga *Macros* koji dobijamo odabirom istoimene opcije iz menija **Tools\Macro\Macros** ili pak pritiskom na **Alt+F8**.



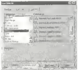
Iz ovoga dijaloga možemo podesiti sve relevantne parametre vezane za sam makro. Možemo ga menjati, ispravljati ili čak ob[illegible]sati.

Sličnosti i razlike

Bez obzira na to što programi iz paketa *Office* pripadaju paleti zajedničkih aplikacija, pri čijoj kreaciji se težilo unifikaciji korisničkog interfejsa, neke razlike su ipak ostale. Kako zbog same namene programa tako i zbog ostvarivanja određene kompatibilnosti sa interfejsom iz prethodnih verzija programa. Zbog toga ćemo posebno opisati kompletnu proceduru za kreiranje makroa uz pomoć makro snimača u *Word*-u, *Excel*-u i *Power Point*-u.

Word

Iz menija **Tools** odaberimo opciju *Macro/Record New Macro*



U dijalogu podesimo ime makroa, odaberimo mesto gde će biti snimljen (NORMAL.DOT ili aktivni dokument) i dodelimo mu odmah mesto na meniju ili skupu alatki i eventualnu tastersku kombinaciju. Za to će nam poslužiti dva dugmeta - "*Toolbars*" i "*Keyboard*" (ovo postoji samo u *Word*-u). Po završenom podešavanju parametara možemo krenuti sa snimanjem. Kada završimo snimanje pritiskamo Stop na malom skupu alatki koji će se pojaviti na ekranu.

Ako nismo odmah dodelili neku od skraćenica za pokretanje makroa, onda ćemo to uraditi sada po završetku snimanja. Iz menija **Tools** odaberite opciju *Customize/Toolbar*. Iz spiska opcija odaberite *Macros*. Biće vam prikazani svi trenutno raspoloživi makroi. Odaberite željeni i mišem ga prevucite na odabrani meni ili skup alatki. Kad ste ovo uradili pojaviće se nova stavka u meniju sa imenom makro procedure. Izaberite datu opciju (dugme) ne zatvarajući dijalog *Customize* i pritisnite dugme *Modify Selection*. Pojaviće se *pop up* meni u kojem možete podesiti ime opcije u meniju ili *tooltip* komentar ako se radi o dugmetu na skupu alatki.



Excel

Iz menija **Tools** odaberimo opciju *Macro/Record New Macro*



U dijalogu podesimo sve parametre slično kao i u *Word*-u, s time da nam nije omogućeno direktno postavljanje mesta na meniju ili dugmeta na skupu alatki, već to moramo obaviti naknadno. Kada smo zadovoljni podešavanjima možemo da krenemo sa snimanjem. Po završetku snimanja spremni smo na sledeći korak.

Sada je potrebno dodeliti adekvatnu skraćenicu za pokretanje makroa. To ćemo uraditi slično koraku 3 u sekciji posvećenoj *Word* u, s tom razlikom da će pri odabiru grupe *Macros*, umesto spiska svih raspoloživih makroa, biti prikazane samo dve opcije - *Custom Menu Item* i *Custom Toolbar Item*. Upotreba je očigledna. Ako želimo da makrou dodelimo opciju u nekom od menija, izabraćemo prvu opciju dok je za skup alatki namenjena druga. Prevucićemo mišem novu stavku na neki od menija *ili tool bara* (vidi sliku)



Izaberite datu opciju (dugme) ne zatvarajući dijalog *Customize* i pritisnite dugme *Modify Selection*. Pojaviće se *pop-up* meni u kojem možete podesiti ime opcije u meniju ili *tooltip* komentar ako se radi o dugmetu na skupu alatki.





Power Point

Iz menija **Tools** odaberimo opciju *Macro/Record New Macro*

Dijalog za podešavanje je gotovo identičan onom u *Excel*-u tako da je postupak isti.

Pri dodeli skraćenice za pokretanje postupak je identičan onome u *Word* u (vidi korak 3)

Pro et contra

Ova metoda kreiranja makroa je vrlo ni skih upotrebnih vrednosti To je zbog toga što smo ograničeni na one opcije i funkcije koje su nam ponuđene direktno od strane same aplikacije Ako želimo nešto više od toga moramo se okrenuti programiranju

Druga stvar, koja takođe umanjuje značaj ove metode, je nemogućnost implementiranja složenijih projekata. Ovo se ogleda u tome što ćete, ako slučajno pogrešite u nekoj operaciji obrade podataka, a ne znate da programirate, biti primorani da ceo postupak ponovite Zamislite zadatak koji se sastoji iz 20-30 ili čak 100 koraka Ovo je ipak daleko od prave upotrebne vrednosti

Jedina pozitivna stvar kod ove metode je ta što uz pomoć nje možete mnogo naučiti o samoj konstrukciji i strukturi, kako jezika, tako i same aplikacije Moj savet je da ako se po prvi put susrećete sa programiranjem u VBA obavezno krenete sa ovom metodom Kasnije će vam to dosta koristiti kada se orijentišete na direktno programiranje

A sada nešto sasvim drugačije

Kada obični makroi postanu tesni i neadekvatni za ostvarivanje vaših ciljeva, preostaje vam da se okrenete klasičnom programiranju U VBA 5 0 možete napraviti, u bukvalnom smislu reči, pravu malu aplikaciju koja će biti u stanju da uradi praktično sve ono što može i aplikacija napisana u nekom klasičnom alatu za razvoj programa

Do razvojne okoline u sva tri programa dolazite izborom komande *Macros/Visual Basic Editor* iz menija **Tools** Njegov izgled je potpuno identičan u sva tri programa, tako da kada se jednom naviknete na njega, prelazak iz aplikacije u aplikaciju će biti trivijalan Pre nego što krenemo sa pisanjem programa pogledajmo kakva sve podešavanja razvojne okoline možemo uraditi

Svaki dokument predstavlja pojedinačan projekat u VBA Osnovna podešavanja razvojne okoline vršimo preko komande *Options* iz menija **Tools**



U sekciji *Editor* podešavamo ponašanje i izgled programskog editora Ponuđene su sledeće opcije

- *Auto Syntax Check* - obezbeđuje automatsku proveru sintakse programskog koda koji upisujemo Posle svake otkucane linije vršiće se njena sintaksna provera
- *Require Variable Declaration* - forsira obaveznu deklaraciju svih promenljivih u celom projektu Podrazumevana vrednost je isključeno
- *Auto List Members* - obezbeđuje automatsko pojavljivanje spiska objekata, metoda, konstanti i promenljivih koje mogu da slede posle otkucane naredbe, objekta ili izraza vrlo korisna opcija
- *Auto Quick Info* - obezbeđuje da se svaki put pri kucanju neke naredbe ili funkcije, koja zahteva određeni broj argumenata ili ima kompleksnu sintaksu ispiše kratki opis kompletne sintakse
- *Auto Data Tips* - omogućava prikaz vrednosti promenljive u modu *break*
- *Drag and Drop text editing* - omogućava aktivnu upotrebu *drag 'n drop* tehnike, kako za umetanje tako i za prebacivanje teksta u druge module
- *Default to Full Module View* - kako u *Visual Basic* editoru imamo dva načina prikaza programskog koda prvi je *Procedure View* i prikazuje trenutno samo aktivnu proceduru, dok drugi *Full Mode View* prikazuje kopletan programski kod - ova opcija obez

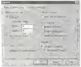
beduje pamćenje prikaza procedura u modulima, tako da važi za sve module u projektu

• *Procedure Separator* - mogućava kontrolu prikaza linije koja razdvaja procedure međusobno u prozoru

U sekciji *Editor Format* podešavamo način ispisa pojedinih elemenata u programu. U to ulaze tip slova, veličina i boja. Podrazumevani font je *Courier New* veličine 10 punkta.



U sekciji *General* podešavamo parametre vezane za interni rad samog kompajlera kao i neke opcije vezane za kreiranje dijaloga od strane krisnika



Show Grid - pri kreiranju korisničkih dijaloga korisni je imati mrežu po kojoj se mogu bolje i preciznije raspoređivati kontrole. Ova opcija obezbeđuje prikaz mreže. Tu možemo namestiti veličinu vezanu za njen proređ

• *Align to Grid* - obezbeđuje opciju da kontrole na formi budu postavljene po mreži

• *Show ToolTips*- obezbeđuje prikaz *ToolTip* komentara uz dugmad na skupu alatki

• *Compile on Demand*- ako je uključena, obezbeđuje da se kompajliranje koda vrši samo u slučaju neke promene, čime se štedi na vremenu i samim tim program biva brže pokrenut

• *Background Compile* - određuje da li će u trenucima korisnikove neaktivnosti biti kompajliran programski kod, nije raspoloživa sve dok se ne čekira i *Compile on Demand*, ovo takođe ubrzava pokretanje programa

• *Error Trapping* - U ovom delu određujemo kako će *Visual Basic* tretirati pojavu greške

• *Break on All Errors* - prekid programa pri bilo kakvoj grešci i prelazak u *break mode*

• *Break in Class Module* - svaka greška koja nije tretirana u samom programu, a vezana je za kod u *klasnom modulu*, prouzrokovaće prelazak programa u *break mode*

• *Break on Unhandled Errors* - ako je aktivan *Error Handler*, greška je obrađena bez ulaska u *break mode*, ako nema aktivnog *error handler*-a program prelazi u *break mode*, pri grešci u klasnom modulu program će ući u *break mode*, ali će ukazivati na liniju koja je pozvala datu proceduru u njemu

• *Collapse Project Hide Windows* - određuje da li će se pri zatvaranju stabla projekta u *project* zatvoriti i svi relevantni prozori

• *Notify Before State Loss* - određuje da li će biti ispisana poruka koja će vas obavestiti da će zahtevana akcija resetovati vrednosti svih promenljivih na nivou modula, za dati projekat

U sekciji *Docking* određujemo koji će od navedenih prozora moći da se uklapa kako u osnovni prozor tako i međusobno sa drugim prozorima



Dalja podešavanja se odnose na sam projekat u celini. Komandom *Tools/VBA-Project Properties* nam daje sledeći dijalog.



U njemu možemo podesiti ime projekta i njegov kraći opis dodeliti eventualnu datoteku za pomoć koja mu je pridružena, kao i eventualne argumente za uslovnu kompilaciju koda

U sekciji *Protection* podešavamo da li će programski kod projekta biti za sve vidljiv ili ne. Ako postavimo lozinku, samo oni koji je budu znali moći će da pogledaju sadržinu projekta.

A program?

Pisanje većine programa započećete kreiranjem novog programskog modula, što se radi preko komande *Insert\Module*. Otkucajte za početak sledeći kod:

```
Sub Prva_procedura()
    Dim a,b c as integer
    For a=1 to 10
        For b=1 to 20
            c=(a+b)
        Next b
    Next a
    Msgbox ("Rezultat je " & Str(c))
End Sub
```

Postavite kursor na početak procedure i zatim iz menija **Run** izaberite opciju *Run Sub/User form* ili pritisnite taster **F5**. Ovime ste pokrenuli izvršavanje procedure i na ekranu ćete dobiti mali prozor u kojem će biti ispisan rezultat date operacije.



Ovakav način pokretanja koristićete samo pri testiranju procedure ili cele aplikacije, dok po završetku razvoja obavezno dodelite neku od skraćenica za startovanje na način koji smo već opisali.

Ova procedura će bez problema raditi u bilo kojoj *Office* aplikaciji jer ne koristi ni jedan specifičan objekt ili komandu koja pripada konkretnoj aplikaciji. Dalje upoznavanje sa tehnikama vezanim za konkretne probleme ostavicu vama, jer je to tema koju tekst ovog obima ne može da pokrije.

Microsoft Forms 2.0

VBA ne bi predstavljao toliki kvalitativni pomak nabolje u odnosu na prethodnu verziju da nije sa sobom doneo i potpuno redizajniran podsistem za kreiranje korisničkih dijaloga. S obzirom na to da sve aplikacije imaju identičnu razvojnu okolinu, došlo se do toga da bi bilo opravdano isti princip primeniti i na sistem za kreiranje dijaloga. U ranijim verzijama paketa *Office* kreiranje korisničkih dijaloga je (tamo gde je to bilo moguće) predstavljalo uglavnom noćnu moru (*Word*), a ako i nije bilo tako neudobno, onda je bilo prilično ograničeno brojem kontrola koje su se mogle upotrebiti i čiji broj, naravno, nije bilo moguće promeniti (čitaj povećati).

Poučeni pozitivnim iskustvima koje su imali sa VBX, a zatim i sa OCX kontrolama u standardnom *Visual Basic* u ljudi iz *Microsofta* su najzad rešili da u *Microsoft Forms* uvedu i mogućnost korišćenja spoljnih kontrola za dijaloge. (Napomena: Uz *Microsoft Office 97* moguće je koristiti samo OCX i *ActiveX* kontrole, pošto su one namenjene 32-bitnim platformama kojima je i on sam isključivo okrenut.) No bez brige, velika popularnost *Visual Basica* doprinela je razvoju enormne baze 32-bitnih spoljnih kontrola od strane nezavisnih kompanija i programera, tako da ćete lako naći sve što vam je neophodno za razvoj aplikacije.)

Uz sam *Office* dobićete veliki broj kontrola, sa kojima ćete moći da kreirate aplikacije koje će raditi na bilo kojem računaru sa instaliranim *MS Officeom*. Ako pri razvoju projekta upotrebite neku od nestandardnih kontrola, onda ćete morati da je isporučite zajedno sa aplikacijom.

Uz *Microsoft Forms* standardno dolazi 14 kontrola i to su: *CheckBox, ComboBox, CommandButton, Frame, Image, Label, ListBox, MultiPage, OptionButton, Scrool Bar, SpinButton, TabStrip, TextBox* i *Toggle Button*.

CheckBox - najčešće se koristi za postavljanje neke od opcija potrebnih za dalji rad programa. Ima je smisla koristiti ako se ne radi o prevelikom broju ponuđenih opcija. Ne zavisi od drugih kontrola.

CommandButton - jedna je od najčešće korišćenih komandi i predstavlja dugme kojem dodeljujemo izvršavanje adekvatnog zadatka.

Frame (Okvir) - služi za grupisanje kontrola u logičku i funkcionalnu celinu kojoj je zatim jednostavno menjati veličinu i položaj na formi. Tu je prisutan i estetski efekat koji se može njome postići.

Image - namenjena je prikazu slika direktno na formi. Podržani formati su BMP, CUR, GIF, ICO, JPG i WMF. Može vam

korisno poslužiti za prikaz, recimo slika iz neke veće baze i sl.

Label - zadužena je za ispis naslova i komentara, čak i slika koje mogu da prate ili ukratko objasne funkciju neke od postavljenih kontrola.

ListBox - omogućava prikaz spiska opcija od kojih možete odabrati jednu ili više njih.

TextBox - namenjena je prevashodno za unos eventualnih podataka od strane korisnika kao i njihovo prikazivanje.

ComboBox - predstavlja kombinaciju kontrola *TextBox* i *ListBox*. U isto vreme omogućava unos novih ili odabir već postojećih podataka.

OptionButton- slično kontroli *CheckBox* omogućava izbor neke od opcija, s tim da bez obzira na broj ovih kontrola samo jedna od njih može biti aktivirana. Ovo je korisno kada je moguće odabrati samo jedno od ponuđenih podešavanja.

ScrollBar - ima osnovnu namenu da vraća ili postavlja vrednost neke druge kontrole u skladu sa položajem klizača. Ovo se postiže programski.

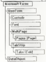
SpinButton - ima donekle sličnu namenu kao i *ScrollBar*, ali se koristi u slučajevima kada je potrebno preciznije podesiti vrednosti u manjem intervalu.

MultiPage- služi za grupisanje različitih grupa podataka i opcija. Ova kontrola ima više strana od kojih svaka predstavlja zasebnu formu na koju je moguće nezavisno stavljati proizvoljne kontrole.

TabStrip - ponaša se slično kontroli *MultiPage* s time da raspored kontrola na svakoj strani mora biti identičan. Dozvoljeno je menjanje samo podataka koji se prikazuju. Ova kontrola ne prestavlja skup nezavisnih formi, već samo logički nadograđuje označeni prostor na osnovnoj formi.

ToggleButton - predstavlja još jedan od načina da korisnik postavi neku vrednost ili izabere odgovarajući prikaz. Po pritisku na ovo dugme ono će ostati pritisnuto ili otpušteno u zavisnosti od početnog stanja.

Osnovni objekat u strukturi *Microsoft Forms* je *UserForms* koji direktno određuje samu formu. Svaka kontrola predstavlja objekat koji poseduje metode, svojstva i adekvatne događaje. Na slici možete videti grafički prikazanu hijerarhiju objekata u podsistemu *Microsoft Forms*.

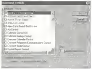


Novu formu u projekat dodajemo komandom *Insert/User Form*. Da bismo prikazali skup vizuelnih kontrola potrebno je da u meniju **View** čekiramo opciju *ToolBox*. Sada smo spremni da kreiramo sopstveni dijalog.

Ako nam je neophodna još neka kontrola lako ćemo je dodati komandom *Tools/Additional Controls*. Iz adekvatnog dijaloga možemo odabrati željene kontrole i po potvrdi izbora one će se pojaviti na skupu vizuelnih kontrola. Njihova dalja upotreba je identična upotrebi standardnih kontrola.







S obzirom na to da se najbolje uči na konkretnim primerima, ni ovde nećemo odstupiti od tog pravila. U nastavku možete videti primer kreiranja male aplikacije u *Wordu* korak po korak. Pretpostavimo da želimo da napravimo dodatak koji će nam u adekvatnom dijalogu ispisati broj znakova u nekom dokumentu (Znam, znam, ovo već postoji, ali je interesantno kao primer).

Otvorimo prazan dokument u *Wordu* komandom *New* iz menija **File** ili dugmetom sa osnovnog skupa alatki. Predimo u razvojno okruženje sa *Tools/Macro/Visual Basic Editor*.

Otvorimo praznu formu za korisnički dijalog komandom *Insert/User Form*.

Nacrtajmo na formi dva dugmeta, jednu labelu i jedan *textbox*.



Podesimo adekvatne natpise na dugmadima, koristeći svojstvo *Caption* u prozoru za svojstva.

Isto učinimo i za labelu.

Dvokliknimo na dugme *Prebroj*. Otvoriće se prozor sa procedurom pridruženom događaju *Click*.

Ukucajmo sledeći kod:

```
Private Sub CommandButton2_C
   Dim BrReci, BrSlova, BrRed As
   BrReci = ActiveDocument.Words.Count
   BrSlova = ActiveDocument.Words(BrReci
   BrRed = ActiveDocument.Paragraphs.C
   TextBox1.Text = BrSlova   BrRed
End Sub
```

Sada dvokliknimo na dugme Izlaz i u novokreiranu proceduru otkucajmo samo komandu *End*.

```
Private Sub CommandBu
   End
End Sub
```

Sada u projekat dodajmo i jedan modul komandom *Insert/Module*.

U njemu otkucajmo sledeću proceduru:

```
Sub Prebroj()
   UserForm1.Show
End Sub
```

Izađimo iz razvojne okoline i zatim iz menija **Tools** odaberimo komandu *Macro/Macros*.

Iz dijaloga *Macros* odaberimo opciju *Organizer*. Prekopirajmo obe stavke u NORMAL.DOT i zatim zatvorimo dokument.



U skladu sa ranije opisanom procedurom proceduri *Prebroj* dodelite skraćenicu za pokretanje.

Princip rada je jednostavan. Prvo se odredi broj reči u tekstu, a zatim i pozicija poslednjeg znaka u poslednjoj reči. Od tog broja oduzimamo broj paragrafa u tekstu zbog toga što se svaki paragraf završava simbolom "(" koji nam u ovom slučaju predstavlja višak. U tekst su uračunati svi kontrolni i interpukcijski znaci, kao i razmaci.

Sistemski događaji

Vreme je da se posvetimo sistemskim događajima. Već smo rekli da se oni mogu programirati samo iz razvojne okoline. Ovi događaji se mogu odnositi kako na dokument u celini, tako i na njegov izdvojen deo.

Globalni događaji su smešteni u objekat *ThisDocument* u *Wordu* i u *ThisWorkbook* u *Excelu*. *Power Point*, na žalost, nema ugrađene sistemske događaje. Da bismo došli do procedura koje pokrivaju određen događaj potrebno je da u *Project Exploreru* dvokliknemo na neku od pomenutih stavki. Pojaviće nam se programski modul u kojem jednostavno možemo odabrati neki od događaja i dodeliti mu željenu funkcionalnost.



Najviše događaja podržava *Microsoft Excel* - ukupno 63. Oni su izdeljeni u više podgrupa. Prva je grupa događaja koja se odnosi na samu aplikaciju (*Application Object*), druga se odnosi na listove u radnoj knjizi (*Sheets Object*), treća na grafikone (*Graph Object*), a četvrta na samu radnu knjigu (*Workbook Object*). Kompletan spisak događaja za *Word* i *Excel* sa kratkim opisom svakog od njih možete videti u prilogu.

Virusi u Officeu

Ma kako besmisleno zvučalo neupućenome u *Microsoft Officeu* virusi predstavljaju veliku i vrlo realnu opasnost po bezbednost podataka. Makro virusi su upravo nastali pojavom VBA koji je pružio mnogo toga, pa i mogućnost neozbiljnim i zlonamernim osobama da bezobzirno uništavaju potencijalno važne podatke. Suočeni sa eksplozijom virusa iz ove klase u sve programe iz familije *Office 97* ubačena je zaštita od makro virusa.

Svaki put kada učitate neki dokument koji u sebi sadrži makroe biće vam ponuđena opcija zaključavanja makroa ili pak njihovog normalnog funkcionisanja. Ako niste sigurni u bezbednost nekog dokumenta, onda obavezno zaključajte njegove makroe ili ga nemojte uopšte učitavati. Zaštitu od makro virusa uključujete komandom *Tools/Options/General/Macro Virus Protection*

